



Lexique-grammaire et Unitex : quels apports pour une description terminologique bilingue de qualité ? : analyse sur deux corpus comparables de médecine thermique

Rosa Cetro

► To cite this version:

Rosa Cetro. Lexique-grammaire et Unitex : quels apports pour une description terminologique bilingue de qualité ? : analyse sur deux corpus comparables de médecine thermique. Informatique et langage [cs.CL]. Université Paris-Est, 2013. Français. NNT : 2013PEST1007 . tel-00823735v2

HAL Id: tel-00823735

<https://pastel.archives-ouvertes.fr/tel-00823735v2>

Submitted on 24 Aug 2015

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université PARIS-EST

Università degli Studi di Brescia



Université Paris-Est
École Doctorale Mathématiques et STIC
(MSTIC) – ÉD 532
Doctorat
Informatique
En co-tutelle avec:

Università degli Studi di Brescia
Dottorato in Linguistica francese

Rosa CETRO

*Lexique-grammaire et Unitex : quels apports pour une
description terminologique bilingue de qualité ? Analyse sur deux
corpus comparables de médecine thermique.*

Thèse dirigée par Mirella Loredana CONENNA et Éric LAPORTE

Soutenue le 5 avril 2013

JURY :

Mirella Loredana CONENNA, Università degli Studi di Bari “A. Moro”

Éric LAPORTE, LIGM, Université Paris-Est

Christophe ROCHE, LISTIC, Université de Savoie

Elisabeth Christine SCHULZE-BUSACKER, Università degli Studi di Pavia

Résumé

La terminologie est une science qui étudie les termes, ces unités lexicales véhiculant un sens spécialisé dans un discours scientifique ou technique. Constituée en science dans la première moitié du XX^e siècle, la terminologie est un terrain interdisciplinaire qui se nourrit des apports de la linguistique, de la logique et de l'informatique. C'est surtout grâce à cette dernière qu'elle a pu se développer considérablement.

Le lexique-grammaire est une méthode de description linguistique strictement empirique d'inspiration harrissienne qui a vu le jour en France à la fin des années 1960. La description linguistique a été menée en parallèle avec la réalisation d'outils informatiques nécessaires à la formalisation et à l'exploitation de ces données, parmi lesquels il y a aussi le logiciel Unitex (Paumier, 2002). Tant le lexique-grammaire que le logiciel Unitex présentent un potentiel intéressant, largement inexploité, pour la terminologie.

Dans ce travail, nous nous proposons d'évaluer les apports des méthodes liées au lexique-grammaire et au logiciel Unitex à une description terminologique bilingue de qualité. Après avoir défini des critères de qualité d'une description terminologique, nous menons cette évaluation sur deux corpus comparables ayant trait à la médecine thermique, en français et en italien.

Mots-clés : terminologie, lexique-grammaire, Unitex, médecine thermique, corpus comparables, français, italien

Summary

Terminology is the science concerned with the study of the terms, those lexical units that possess a specialized meaning within a scientific or technical context. Established as a science in the first half of 20th century, terminology is an interdisciplinary field taking advantage of contributions from linguistics, logics, and informatics. This latter in particular has allowed significant developments in terminology.

Lexicon-grammar is an empirical method of linguistic description inspired by the works of Zellig S. Harris, which has been founded by the French linguist Maurice Gross at the end of the 1960s. Linguistic description has been carried out in parallel with the development of informatics tools able to formalise and exploit linguistic data, including the software Unitex (Paumier, 2002). Both lexicon-grammar and Unitex have an interesting, largely unexploited potential for further developments in terminology.

In this work, we assess the contributions brought by lexicon-grammar and Unitex to a high-profile bilingual terminological description. After defining quality criteria for such terminological description, we carry out our evaluation on two comparable corpora specific of thermal medicine, both in French and in Italian.

Key-words: terminology, lexicon-grammar, Unitex, thermal medicine, comparable corpora, French, Italian

*À tous ceux qui pour moi
ne sont pas l'« enfer »*

« L'enfer des vivants n'est pas chose à venir ; s'il y en a un, c'est celui qui est déjà là, l'enfer que nous habitons tous les jours, que nous formons d'être ensemble. Il y a deux façons de ne pas en souffrir. La première réussit aisément à la plupart : accepter l'enfer, en devenir une part au point de ne plus le voir. La seconde est risquée et elle demande une attention, un apprentissage, continuels : chercher et savoir reconnaître qui et quoi, au milieu de l'enfer, n'est pas l'enfer, et le faire durer, et lui faire de la place. »

(Italo Calvino, Les villes invisibles)

Table des matières

Introduction	- 7 -
Mise en contexte et motivation de l'étude.....	- 7 -
Plan de la thèse.....	- 8 -
I. État de l'art - La terminologie et l'informatique pour la terminologie ...	- 11 -
Chapitre 1. La terminologie: définition et origines	- 13 -
1.1. Terminologie, un mot polysémique	- 13 -
1.2. Avant la terminologie, le terme	- 14 -
1.3. Vers la naissance d'une « science des termes »	- 14 -
1.4. Wüster et la Théorie Générale de la Terminologie	- 15 -
1.4.1. La Théorie Générale de la Terminologie : arrière-plan philosophique	- 16 -
1.4.2. Structuration de la TGT et définition de terminologie	- 16 -
1.4.3. Terminologie et linguistique générale	- 18 -
1.4.4. Terminologie et logique	- 19 -
1.4.5. Terminologie et ontologie	- 20 -
1.4.6. Terminologie et sciences des choses	- 21 -
1.5. Géographie de la terminologie	- 21 -
Pour résumer	- 23 -
Chapitre 2. Aspects théoriques de la terminologie	- 25 -
2.1. Qu'est-ce que la terminologie ?.....	- 25 -
2.1.1. Louis Guilbert : terminologie et linguistique.....	- 26 -
2.1.2. Alain Rey : création du mot <i>terminographie</i>	- 28 -
2.1.3. Pierre Auger : la terminologie, une « discipline linguistique du XX ^e siècle »	- 30 -
2.1.4. Bruno de Bessé : interrogation sur le but de la terminologie.....	- 31 -
2.2. Terminologie et linguistique : disciplines sœurs ou rapport de filiation ?	- 32 -
2.3. Terminologie et linguistique, terme et mot.....	- 35 -
2.4. De la Théorie Générale de la Terminologie à la proposition de modèles théoriques alternatifs de la terminologie	- 38 -
2.4.1. La socioterminologie de l'École de Rouen	- 40 -
2.4.2. La terminologie textuelle de Slozidian et Bourigault	- 45 -
2.4.3. Maria Teresa Cabré : La Théorie Communicative de la Terminologie, ou « théorie des portes ».....	- 48 -
2.4.4. Rita Temmerman : une approche sociocognitive de la terminologie	- 51 -
2.5. Tentatives pour une réhabilitation de Wüster	- 52 -
Pour résumer	- 54 -
Chapitre 3. Terminologie et informatique : rétrospective des rapports entre deux disciplines du XX ^e siècle	- 57 -
3.1. Wüster et l'informatique	- 57 -
3.2. Un rapport basé sur un intérêt commun : les concepts.....	- 59 -

3.3. Premiers outils informatiques de support à la discipline : les banques de données terminologiques (années 1960-1970)	60 -
3.4. Terminotique et industries de la langue (années 1980).....	61 -
3.5. De la terminotique à la terminologie computationnelle (des années 1990 à nos jours) .-	64 -
3.5.1. Les approches statistiques	65 -
3.5.2. Les approches linguistiques.....	68 -
3.5.3. Les approches hybrides	70 -
3.6. Les produits terminologiques	71 -
3.7. Changements dans les pratiques terminographiques	73 -
3.8. Vers une nouvelle définition du terme ?.....	75 -
Pour résumer	75 -
II. L'objet, le corpus, la méthode	77 -
Chapitre 1. Introduction au questionnement : la définition de « description terminologique bilingue de qualité ».....	79 -
1.1. Définition des critères de qualité.....	79 -
1.2. Diversité des domaines, diversité des corpus	81 -
1.3. Terminologie et phraséologie dans les discours spécialisés	81 -
1.4. Un exemple de description terminologique de qualité : le DAFA (Dictionnaire d'Apprentissage du Français des Affaires).....	82 -
Pour résumer	86 -
Chapitre 2. Le domaine et les corpus d'analyse	87 -
2.1. Le domaine d'étude : la médecine thermique	87 -
2.2. Se soigner par l'eau, une tradition millénaire : quelques notices historiques	87 -
2.3. Présentation des corpus d'analyse	88 -
2.4. Caractérisation du lexique de la médecine thermique.....	89 -
2.5. Les soins thermaux dans les dictionnaires médicaux français	91 -
2.6. Les soins thermaux dans les dictionnaires de langue française	94 -
2.7. Les soins thermaux dans les dictionnaires médicaux italiens	99 -
2.8. Les soins thermaux dans les dictionnaires de langue italiens	101 -
Pour résumer	104 -
Chapitre 3. La méthode du lexique-grammaire	105 -
3.1. Origines et principes théoriques du lexique-grammaire	105 -
3.1.1. La grammaire transformationnelle de Zellig S. Harris	105 -
3.1.2. De la grammaire transformationnelle harrissienne au lexique-grammaire	106 -
3.1.3. Points de rupture avec la grammaire traditionnelle	107 -
3.1.4. Le pivot théorique du lexique-grammaire : la phrase simple.....	109 -

3.2. Description du lexique du français : les travaux du L.A.D.L.	110 -
3.2.1. Formalisation des données du lexique-grammaire : tables, dictionnaires électroniques et grammaires locales.....	112 -
3.3. Lexique-grammaire et discours spécialisés : état de l’art	114 -
Pour résumer	116 -
III. Expériences d’analyse des corpus	119 -
Chapitre 1. Le logiciel Unitex : présentation et possibilités d’exploitation pour le travail terminographique	121 -
1.1. Les besoins des terminologues : des concepts, des termes, des traductions.....	121 -
1.2. Unitex : un outil à base de méthodes symboliques	122 -
1.3. La phase de prétraitement.....	122 -
1.4. À la recherche des termes, simples et composés	125 -
1.5. Un programme capital : Locate Pattern	126 -
1.6. Identification des structures syntaxiques des termes composés	130 -
1.6.1. Catégories des termes composés du corpus français	131 -
1.6.2. Catégories des termes composés du corpus italien	132 -
1.7. Les graphes : réalisation et possibilités d’exploitation	133 -
1.7.1. Graphes syntaxiques.....	133 -
1.7.2. Graphes de flexion	135 -
1.7.3. Graphes dictionnaires.....	136 -
1.8. Création d’un dictionnaire électronique	138 -
1.9. Alignement de textes : le programme X-Align.....	141 -
1.10. Exploitation des tables de lexique-grammaire.....	141 -
1.11. Quelques données à propos du travail sur les deux corpus d’étude	142 -
Pour résumer	143 -
Chapitre 2. Expériences avec d’autres logiciels : ANA et TermoStat	145 -
2.1. Tentatives d’essai de quelques logiciels : difficultés rencontrées.....	145 -
2.2. Expérience d’extraction terminologique par le logiciel ANA	146 -
2.2.1. Résultats de l’expérience avec ANA : rappel et précision.....	146 -
2.2.2. Critères retenus pour la validation des candidats termes	147 -
2.2.3. Quelques remarques sur l’expérience avec ANA	149 -
2.3. Expérience d’extraction terminologique par le logiciel TermoStat	150 -
2.3.1. Présentation des résultats de l’extraction dans Termostat.....	151 -
2.3.2. Quelques remarques à propos de l’extraction par le logiciel TermoStat.....	158 -
Pour résumer	159 -
Chapitre 3. Description de quelques verbes d’après la méthode du lexique-grammaire.....	161 -
3.1. Les verbes du corpus français.....	162 -

3.1.1. Accuser	- 162 -
3.1.2. Administrer	- 164 -
3.1.3. Agir	- 166 -
3.1.4. Appliquer	- 167 -
3.1.5. Atteindre	- 168 -
3.1.6. Contre-indiquer	- 169 -
3.1.7. Délivrer	- 171 -
3.1.8. Indiquer	- 172 -
3.1.9. Pratiquer	- 174 -
3.1.10. Préconiser	- 175 -
3.1.11. Prescrire	- 175 -
3.1.12. Traiter	- 176 -
3.2. Quelques remarques à propos de l'analyse des verbes français	- 178 -
3.3. Les verbes du corpus italien	- 179 -
3.3.1. Accusare	- 180 -
3.3.2. Agire	- 182 -
3.3.3. Applicare	- 182 -
3.3.4. Assumere	- 184 -
3.3.5. Controindicare	- 185 -
3.3.6. Effettuare	- 187 -
3.3.7. Erogare	- 188 -
3.3.8. Inalare	- 190 -
3.3.9. Indicare	- 190 -
3.3.10. Insufflare	- 192 -
3.3.11. Interessare	- 193 -
3.3.12. Praticare	- 194 -
3.3.13. Prescrivere	- 195 -
3.3.14. Somministrare	- 196 -
3.3.15. Trattare	- 198 -
3.4. Quelques remarques sur les verbes italiens	- 199 -
3.5. Sur l'importance de l'étude des verbes en terminologie	- 200 -
Pour résumer	- 203 -
Chapitre 4. Les noms	- 205 -
4.1. Catégories sémantiques ressorties lors de l'analyse de quelques constructions verbales.....	- 205 -
4.2. Fréquence des verbes et de leurs <i>V-n</i>	- 205 -
4.3. Les noms prédicatifs	- 206 -
4.4. Les faits de la syntaxe pour expliquer la continuité entre les unités de la langue générale et les unités spécialisées	- 207 -
4.5. Degré de figement des unités terminologiques nominales complexes	- 207 -
4.6. Problèmes dans le découpage des termes nominaux composés affichant un moindre degré de figement	- 210 -
4.6.1. Découpage des termes composés dont les composants ne sont pas contigus	- 210 -
4.6.2. Rétablissement de termes réduits en raison d'une pronominalisation partielle	- 212 -
4.6.3. Conséquences pour le traitement automatique	- 213 -
4.6.4. Retour à Unitex : définition de variables dans les grammaires locales pour le rétablissement de termes composés	- 214 -

Pour résumer	- 216 -
IV. Conclusions et perspectives	209
Conclusions	- 217 -
Rappel du questionnement de départ.....	- 219 -
Définition de terme et des critères de qualité	- 219 -
Évaluation des apports du logiciel Unitex	- 220 -
Evaluation des apports du lexique-grammaire	- 223 -
Limites et perspectives de l'étude	- 224 -
Bibliographie	- 225 -
Références sur l'informatique, la linguistique et la terminologie	- 225 -
Références relatives à la documentation sur le domaine	- 230 -
Sources lexicographiques.....	- 231 -
Sitographie	- 231 -
Annexes.....	- 233 -
Annexe A - Textes du corpus français.	- 235 -
Annexe B - Textes du corpus italien.	- 239 -
Annexe C - Interview avec le professeur Umberto Solimene, spécialiste en Hydrologie médicale auprès de l'Université de Milan.	- 243 -
Annexe D - Noms composés désignant des techniques et des moyens thermaux rétablis manuellement à partir de concordances (corpus français)....	- 245 -
Annexe E - Noms composés désignant des techniques et des moyens thermaux rétablis manuellement à partir de concordances (corpus italien).	- 251 -
Annexe F - Exemples de grammaires locales élaborées avec le logiciel Unitex.	- 257 -
Annexe G - Liste des CT extraits par le logiciel ANA non retenus dans la phase de validation manuelle.	- 275 -
Annexe H - Données concernant le test de TermoStat.	- 287 -

Introduction

Mise en contexte et motivation de l'étude

Ce travail de thèse s'inscrit dans le cadre d'une co-tutelle entre l'ED en Linguistique française de l'Università di Brescia et l'ED MSTIC de l'Université Paris-Est (UPE), filière Informatique et Linguistique. Il s'agit d'une étude interdisciplinaire, faisant appel à la linguistique, à la terminologie et à l'informatique.

Le questionnement à la base de ce travail vise l'évaluation des éventuels apports des méthodes liées au lexique-grammaire et au logiciel Unitex à une description terminologique bilingue de qualité par rapport aux pratiques courantes. Ces dernières recouvrent un large éventail d'applications.

La terminologie joue un rôle capital dans le développement scientifique et technique d'un pays. Son objet d'étude sont les termes, ces unités de la langue véhiculant un sens spécialisé dans une discipline ou un domaine donné. Terrain interdisciplinaire, dans les vingt dernières années la terminologie a connu un regain d'intérêt de la part des linguistes. Cette discipline constitue un important centre d'intérêt aussi pour les informaticiens, notamment pour les acteurs du Traitement Automatique des Langues (TAL).

Cette étude est motivée par deux raisons fondamentales, qui sont en quelque sorte imbriquées l'une dans l'autre. Tout d'abord, le fait que les études du lexique-grammaire, commencées par l'équipe de Maurice Gross à la fin des années 1960, ont privilégié – à quelques exceptions près – la description des unités de la langue courante, au moins pour ce qui concerne la langue française. Cette description du lexique a été formalisée en tables, dictionnaires électroniques et grammaires locales en vue d'applications informatiques. Par leur souci de qualité dans l'observation et de formalisation, les méthodes et pratiques ainsi développées peuvent a priori avoir un intérêt pour la terminologie. Par ailleurs, la description linguistique a été menée en parallèle avec la réalisation d'outils informatiques nécessaires à la formalisation et à l'exploitation de ces données. C'est dans ce contexte que le logiciel Unitex a été développé (Paumier, 2002). Il s'agit d'une collection de programmes visant l'analyse de corpus textuels grâce à l'utilisation de ressources lexicales de qualité, issues des travaux du lexique-grammaire. À la différence d'autres logiciels, il n'a pas été conçu en vue d'applications exclusivement terminologiques, mais ses fonctionnalités de recherche de contextes lui confèrent a priori un potentiel, largement inexploité, dans ce domaine. Ce potentiel se voit d'autant plus accru par la possibilité du logiciel de traiter bon nombre de langues.

Nous nous proposons, dans ce qui suit, d'appliquer ces méthodes à deux corpus comparables spécialisés ayant trait à la médecine thermique. Les langues des deux corpus – que nous avons constitués à partir d'articles de presse scientifique et de dossiers de presse des stations thermales – sont le français et l'italien. Le choix du domaine de la médecine thermique est motivé par plusieurs raisons. Tout d'abord, il s'agit d'un secteur d'activités commun à la France et à l'Italie. Ensuite, il est moins exploité que d'autres branches de la médecine dans des travaux d'analyse de corpus. De plus, le choix du domaine se révèle

intéressant également du point de vue de la continuité entre vocabulaire courant et vocabulaire technique.

Plan de la thèse

Le travail est structuré en quatre parties, qui sont à leur tour divisées en chapitres.

La partie I, État de l'art - La terminologie et l'informatique pour la terminologie, se compose de trois chapitres, qui introduisent à la terminologie et aux rapports que cette dernière entretient avec l'informatique.

Le chapitre 1 retrace l'histoire de la terminologie, prenant comme point de départ la définition du mot *terminologie* dans quelques dictionnaires de langue. Bien que des pratiques terminologiques soient attestées déjà à la fin du XVII^e siècle, il a fallu attendre les années 1930 pour que la terminologie s'élève au statut de discipline, grâce aux travaux de l'autrichien Eugen Wüster, auteur de la *Théorie Générale de la Terminologie* (TGT).

En tant que discipline relativement « jeune », la terminologie a été au centre d'un débat scientifique assez animé. Au chapitre 2, nous parcourons les points cruciaux de ce débat : la définition de la discipline, son rapport à la linguistique (avec la réflexion sur le *terme* et le *mot*) et la réception de la théorie wüstérienne. Nous passons en revue les principaux modèles théoriques qui ont été développés en réaction à la TGT, surtout dans le cadre de la linguistique.

Une aide capitale au progrès de la terminologie est venue de l'informatique. Dans le chapitre 3, nous traçons une rétrospective des rapports entre ces deux disciplines du XX^e siècle. Commencés dans les années 1960 avec la création des premières banques de terminologie, les rapports entre terminologie et informatique n'ont fait que s'intensifier. Outre les logiciels, les produits et les applications visées, nous illustrons également les conséquences de l'automatisation sur la chaîne de travail terminographique.

La partie II – L'objet, le corpus, la méthode – comporte également trois chapitres.

Si le but est de parvenir à une évaluation des méthodes liées au lexique-grammaire et à Unitex dans le cadre d'une description terminologique bilingue de qualité, la définition de cette dernière est une étape préalable à l'analyse. Ainsi, dans le chapitre 1 nous identifions les critères de qualité d'une description terminologique bilingue. Ces critères sont établis aussi bien pour les méthodes d'analyse linguistique que pour les outils informatiques.

Le chapitre 2 introduit au domaine d'analyse, la médecine thermale, et aux deux corpus que nous avons constitués pour mener cette étude. Il s'agit de deux corpus comparables, l'un en langue française, l'autre en langue italienne. Nous analysons le traitement de quelques termes de ce domaine dans un ensemble de sources lexicographiques, générales et spécialisées (dictionnaires de langue et dictionnaires médicaux).

La méthode du lexique-grammaire est présentée au chapitre 3. Nous y décrivons son rapport avec la linguistique distributionnelle harrissienne, ses points de rupture avec la grammaire traditionnelle et le générativisme, ses principes théoriques. De même, nous proposons une rétrospective sur les travaux du L.A.D.L. et sur les rapports entre lexique-grammaire et discours spécialisés.

Les quatre chapitres de la partie III – Expériences d’analyse des corpus – décrivent nos expériences d’analyse sur les deux corpus.

Dans le chapitre 1 nous introduisons le logiciel Unitex et ses possibilités d’exploitation pour le travail terminographique. Nous montrons quelques fonctionnalités du logiciel à partir de nos traitements des deux corpus : les différents types de recherches, la réalisation de grammaires locales, la création de dictionnaires électroniques. Nous illustrons aussi des fonctionnalités que nous n’avons pas utilisées dans nos expériences, telles que le programme X-Align ou l’exploitation des tables de lexique-grammaire.

Dans le cadre de l’évaluation du logiciel Unitex, nous avons cru utile de tester d’autres logiciels basés sur d’autres méthodes. Ces logiciels sont ANA et TermoStat, ils exploitent respectivement des méthodes statistiques et des méthodes hybrides. Les deux ont été conçus en vue d’applications terminologiques. Les tests de ces deux logiciels font l’objet du chapitre 2, dans lequel nous présentons et commentons les résultats de l’extraction de terminologie sur le corpus français.

Nous passons à l’analyse linguistique au chapitre 3, dans lequel nous étudions deux ensembles de verbes – l’un pour le corpus français, l’autre pour le corpus italien – à la lumière des méthodes du lexique-grammaire. Nous partons d’attestations des corpus et nous repérons les différents types de constructions dans lesquelles ces verbes peuvent entrer. À partir de cette analyse, nous montrons l’utilité d’étudier les verbes en terminologie, contrairement aux pratiques terminographiques courantes, où les noms sont la catégorie grammaticale la plus étudiée.

Nous consacrons le chapitre 4 à l’étude des noms dans la lignée de quelques études lexico-grammaticales portant sur le figement. En particulier, nous explorons la notion de degré de figement dans les termes composés. Ces derniers peuvent représenter un problème pour le traitement automatique lorsqu’ils affichent un degré de figement non absolu. Il s’agit des cas où les composants d’un même terme sont séparés ou aussi des cas où les termes sont réduits en raison d’une pronominalisation partielle. En nous appuyant sur quelques exemples tirés des deux corpus, nous procédons au rétablissement de ces termes. Lors de cette phase, nous revenons au logiciel Unitex pour illustrer la possibilité de rétablir semi-automatiquement ces termes grâce à la définition de variables dans des grammaires locales.

Nous dressons un bilan du travail entrepris dans la partie IV, où nous décrivons les résultats obtenus et procédons ainsi à l’évaluation des apports du logiciel Unitex et du lexique-grammaire en terminologie. Nous illustrons également les limites de ce travail et les perspectives sur lesquelles elles peuvent déboucher.

À la fin de chaque chapitre, une section « Pour résumer » reprend les points saillants traités dans le chapitre.

Des données concernant les corpus, le domaine et les expériences avec les trois logiciels sont fournies dans les annexes en fin de volume.

I. État de l'art - La terminologie et l'informatique pour la terminologie

Chapitre 1. La terminologie: définition et origines

« Nos métaphysiciens modernes ont ressuscité la Terminologie de l'École, et nous ont donné une foule de mots plus inintelligibles les uns que les autres, pour les découvertes les plus heureuses. Au lieu de la Terminologie de la Sorbonne, nous avons des idéologues dévots à la poupée de Condillac. »

(L. S. MERCIER)¹

1.1. Terminologie, un mot polysémique

Le sens du mot *terminologie* que l'on peut déduire de la citation plus haut ne correspond peut-être pas au(x) sens courant(s) de ce mot. Il s'agit d'un mot polysémique, qui désigne une des disciplines dans lesquelles s'inscrit ce travail de recherche. Avant de rentrer dans les spécificités théoriques de la discipline, essayons de voir comment le mot *terminologie* est traité dans quelques dictionnaires de la langue française (*Dictionnaire de l'Académie française*, *Trésor de la Langue Française informatisé*, *Grand Robert de la Langue française*, *Grand Larousse de la Langue française*, *Le Grand Littré*).

On ne saurait pas établir précisément la date de la première attestation de *terminologie*, composé savant de termino- (du latin médiéval *terminus*, expression), et de -logie (du grec *logos*, discours, science). Néanmoins, elle est à rechercher entre 1675 et 1764, période correspondant à la vie d'Yves Marie André (mieux connu comme Le Père André), qui emploie le terme au sens de « ensemble de termes propres à un domaine ». C'est avec cette acception qu'il est défini dans le *Dictionnaire de l'Académie*, où il est marqué comme « terme didactique ». En 1801, *terminologie* est utilisé avec une acception péjorative par Louis Sébastien Mercier. Dans le passage de sa *Néologie* cité au début de cette section, l'écrivain l'emploie pour se référer à l'abus de termes scholastiques dans les ouvrages des intellectuels. Avec Émile Littré, en 1872, aussi l'ensemble des termes propres au style d'un auteur est défini comme *terminologie*. La définition donnée par Bescherelle, en 1845, de « science des termes techniques ou des idées qu'ils représentent », préfigure l'acception la plus courante du terme au XX^e siècle. Ce sera le terminologue Robert Dubuc, dans les pages de la revue *La Banque des Mots*, à élargir la définition de Bescherelle : « étude, observation et mise au point des vocabulaires propres à différentes activités scientifiques ou techniques »² (DUBUC 1971 : 1). Le même auteur, six ans plus tard, la précisera davantage :

« [Dans l'état actuel de son évolution, la terminologie apparaît comme l'] art de repérer, d'analyser et, au besoin, de créer le vocabulaire pour une technique donnée, dans une situation concrète de fonctionnement de façon à répondre aux besoins d'expression de l'utilisateur. » (DUBUC 1977 : 6)

¹ Louis Sébastien MERCIER, *Néologie*, 1801, p. 282, cité dans l'article *terminologie* du *Grand Robert de la Langue française* et du TLFi (<http://atilf.atilf.fr/dendien/scripts/tlfiv5/advanced.exe?8;s=3860456730>).

² Cité dans l'article *terminologie* du TLFi.

Malgré le vif débat suscité depuis les années 1930 par cette nouvelle science, dont nous verrons la genèse et l'évolution dans les prochains paragraphes, cet emploi du mot *terminologie* n'est enregistré dans le *Petit Robert* qu'en 1978³.

1.2. Avant la terminologie, le terme

L'unité de base de la terminologie est le *terme*, tant si l'on parle de terminologie au sens d'« ensemble de termes », que de « science qui étudie les termes ». Le mot *terme* apparaît bien avant *terminologie* : la première attestation de *terme* entendu comme « mot, unité de vocabulaire porteuse d'une signification » remonte à 1370, date où il est repéré dans la traduction de l'*Éthique* d'Aristote par le philosophe naturel Nicole Oresme. Formé par métonymie sur le latin *terminus*, qui désignait une borne marquant une limite, *terme* est tout d'abord employé pour se référer à un mot ou une suite de mots délimitant une expression. Dans la même année, dans son *Livre du ciel et du monde*, toujours Oresme parle de la nécessité de « user des termes ou mox propres à la science »⁴. Quelques années plus tard, en 1377, *terme* est utilisé pour désigner un mot spécifique à un art : dans le roman en vers des *Déduits de la chasse*, du poète Gace de la Buigne, on parle des « termes de la fauconnerie »⁵. Toutefois, il faudra attendre la Renaissance pour que le concept de « langue des arts » et la nécessité d'une méthodologie pour décrire ce type de discours s'imposent. La lexicographie unilingue naissante se trouve face au traitement de ces unités du lexique, les termes, qui sont considérées en quelque sorte différentes des autres. Songeons, par exemple, au choix de l'Académie française, lors de la première édition du *Dictionnaire de l'Académie* (1694), de ne pas y répertorier les termes scientifiques et techniques. Ces derniers ont été traités dans un supplément au *Dictionnaire* par Thomas Corneille. Les ensembles de termes, à cette époque, ne s'appellent pas encore *terminologies*, mais *nomenclatures*. Comme le souligne Alain REY (1979 : 4) : « Si *nomenclature* (du latin *nomen calare*) apparaît en français au XVI^e siècle au sens de « glossaire, liste de noms », le concept ne se distingue que confusément de celui de *dictionnaire* (de *dictio* « mot prononcé, parole »). »

Exception faite pour le *Supplément* cité plus haut, la réalisation des premières nomenclatures importantes n'a pas été la compétence des grammairiens ou d'hommes de lettres. Tout au long des XVIII^e et XIX^e siècles, ce sont les botanistes, les chimistes, les zoologues qui aménagent la terminologie de leur domaine d'étude. Pour n'en citer qu'un exemple, la terminologie de la chimie en usage de nos jours est encore celle compilée par Lavoisier.

1.3. Vers la naissance d'une « science des termes »

Le grand développement scientifique du XVIII^e siècle amplifie le débat autour des termes et de la « langue des arts ». Cela surtout parmi les auteurs de l'*Encyclopédie* en France. Buffon fait équivaloir l'étude d'un objet (animal, plante, etc.) avec la critique de la nomenclature utilisée pour le décrire, D'Alembert opère une distinction entre termes

³ REY (1979 : 8).

⁴ Cité dans l'article *terme* du *TLFi*.

⁵ Voir note 4.

vulgaires et termes scientifiques⁶, Diderot fait le point sur plusieurs aspects concernant la « langue des arts ». En particulier, il en reconnaît deux imperfections majeures : le manque de noms propres et l'abondance de synonymes. Alain REY (1979 : 5-6) identifie chez Diderot une volonté normalisatrice, ainsi qu'une réflexion assez importante pour l'époque sur le rapport entre notions et mots, à l'instar du philosophe anglais John Locke.

Les réflexions autour du terme dans la seconde moitié du XVIII^e siècle amènent les savants à admettre explicitement la nécessité d'une science dont les termes seraient les objets. Si ces tentatives théoriques ont été la prérogative des scientifiques aux XVIII^e et XIX^e siècles, ce sera aux techniciens d'aboutir à la première véritable théorisation de la terminologie. Cela n'est pas dû au hasard, mais s'insère dans la progressive technicisation de la société, de plus en plus caractérisée par l'industrie et ses besoins connexes, comme l'explique CABRÉ (1998 : 23). Les nouvelles réalités industrielles offrent à la société de nouveaux produits et techniques qu'il est nécessaire de nommer : pour que cela soit possible, il faut que la communication entre professionnels soit claire et précise. L'industrialisation provoque aussi une intensification des échanges internationaux, ce qui se traduit dans l'exigence de disposer non seulement de lexiques scientifiques et techniques pour une langue donnée, mais que ces derniers soient multilingues. C'est dans ce cadre que s'insèrent les travaux de l'ingénieur autrichien Eugen Wüster.

1.4. Wüster et la Théorie Générale de la Terminologie

Au nom d'Eugen Wüster (1898-1977) correspond souvent l'appellation de « père de la terminologie ». La pratique⁷ et la réflexion autour de la « science des termes » ont jalonné toute la carrière scientifique de cet ingénieur autrichien. Son intérêt pour la terminologie se manifeste déjà avec sa thèse pour l'obtention du doctorat d'ingénieur en 1931, qui a pour titre *La normalisation de la terminologie technique internationale*⁸. Orientée plus vers la méthodologie que vers la théorie, la thèse de Wüster établit les principes que doivent suivre les travaux sur les termes, indiquant les paramètres principaux pour une méthodologie de traitement des données terminologiques.

C'est de ce premier ouvrage qu'il s'inspire lors de sa collaboration avec le Comité de Terminologie (ISA 37), créé en 1936 par la Fédération Internationale des Associations Nationales de Normalisation. Après un arrêt temporaire de son activité durant le Second conflit mondial, l'ISA 37 est reconstitué en 1951, devenant le Comité ISO/TC 37 "Terminologie (Principes et coordination)", au sein de l'Organisation Internationale de Normalisation (désormais ISO). Là, Wüster s'occupe de la publication des Recommandations et de Normes ISO. Il applique ces méthodes de compilation et normalisation terminologiques à son *Dictionnaire multilingue de la machine-outil*, paru en

⁶ Dans l'article *Élément* de l'*Encyclopédie*, D'Alembert écrit : « J'appelle *termes vulgaires*, ceux dont on fait usage ailleurs que dans la science dont il s'agit, c'est-à-dire dans le langage ordinaire, ou même dans d'autres sciences ; tels sont par exemple les mots *espace*, *mouvement* en Mécanique ; *corps* en Géométrie (...) J'appelle *termes scientifiques* les mots propres et particuliers à la science, qu'on a été obligé de créer pour désigner certains objets, et qui sont inconnus à ceux qui la science est tout à fait étrangère. » Cité dans l'article *terme* du *Grand Robert de la Langue française* (2001).

⁷ En tant que titulaire d'une usine d'outillage, Wüster est très concerné par les pratiques terminographiques.

⁸ Titre original : *Internationale Sprachnormung in der Technik, besonders in der Elektrotechnik*.

1968. Il s'agit d'un ouvrage trilingue (anglais, allemand, français) consacré à la description du vocabulaire de l'informatique. Par rapport aux dictionnaires traditionnels, les données lexicales ne sont pas organisées selon des critères alphabétiques, mais selon des critères conceptuels.

L'expérience pratique du *Dictionnaire de la machine-outil* sert à Wüster de point de départ pour transposer ses principes méthodologiques dans un cadre théorique qui rende compte des spécificités de la terminologie et de ses pratiques connexes. Le volume posthume *Einführung in die allgemeine Terminologielehre und terminologische Lexikographie* (1979) regroupe tous les articles parus précédemment dans quelques revues, où est expliquée la Théorie Générale de la Terminologie.

1.4.1. La *Théorie Générale de la Terminologie* : arrière-plan philosophique

Avant de rentrer dans les spécificités de la *Théorie Générale de la Terminologie* (dorénavant TGT), il ne nous semble pas inutile de consacrer quelques mots au contexte idéologique dans lequel elle a vu le jour, l'universalisme prôné par le Cercle de Vienne.

En 1929, deux ans avant que Wüster soutienne sa thèse, le Cercle de Vienne – dont les membres principaux sont Carnap, Schlick et Neurath – publie son Manifeste, la *Conception Scientifique du Monde*. Rédigé à partir de plusieurs thèses s'appuyant fortement sur le *Tractatus Logico-Philosophicus* de Wittgenstein (1922), le Manifeste révèle l'ambitieux projet du Cercle de Vienne : la promotion des sciences et l'unification de l'ensemble des disciplines, but auquel l'on parviendrait grâce à la création, par le biais de la logique, d'un langage unificateur. La Conception Scientifique du Monde, empiriste et positiviste, se distingue au plan épistémologique par l'application de l'analyse logique aux matériaux empiriques :

« De même que le sens de chaque énoncé scientifique s'établit par réduction à un énoncé sur le donné, de même on doit pouvoir indiquer le sens de chaque concept, quelle que soit la branche de la science à laquelle il appartient, en le réduisant pas à pas aux autres concepts, jusqu'aux concepts du plus bas degré qui se réfèrent au donné lui-même. Si l'on effectuait une telle analyse pour tous les concepts, on les intégrerait ainsi dans un système réductif, un "système constitutif". » (SOULEZ 185 : 119)

Nous verrons ci-dessous que *concept* est le pivot autour duquel est bâtie la réflexion à la base de la TGT, la terminologie entretenant un lien important avec la logique.

1.4.2. Structuration de la TGT et définition de terminologie

L'article fondateur dans lequel Wüster expose de façon détaillée la TGT est « Die allgemeine Terminologielehre. Ein Grenzgebiet zwischen Sprachwissenschaft, Logik, Ontologie, Informatik und den Sachwissenschaften »⁹ paru en allemand dans *Linguistics* en 1974. Ce même article a fait l'objet d'une communication au colloque international de terminologie « Essai de définition de la terminologie », organisé par la Régie de la langue française du Québec en 1975.

⁹ La traduction française de cet article (FELBER et RONDEAU 1981) est la version à laquelle nous renvoyons quand nous parlons de WÜSTER 1981.

WÜSTER 1981 se compose de six parties : une première partie en quelque sorte introductive (I. *le thème*), suivie de cinq autres parties dans lesquelles l'auteur retrace les liens que la terminologie entretient respectivement avec la linguistique (II), la logique (III), l'ontologie (IV), l'informatique (V) et les sciences des choses (VI). Les parties II, III et IV sont les plus développées.

Dans le thème, Wüster procède tout d'abord à la distinction de trois sens différents du mot *terminologie*¹⁰, puis présente des « tentatives de démarcation » de ce domaine scientifique, se référant à des travaux théoriques (surtout de linguistes allemands) et pratiques. D'après lui (1981 : 57-58) :

« (1) *Terminologie* signifie en tout premier lieu le système de notions et de termes d'un domaine spécialisé quelconque, autrement dit, *grosso modo*, un ensemble de termes accompagnés des sens qui leur sont attribués. A ce premier sens s'ajoute un sens connexe [...]. Souvent, on appelle aussi terminologie la présentation agencée d'une telle terminologie, par exemple un dictionnaire technique systématique.

[...] (2) Le deuxième sens principal de *terminologie* est l'étude scientifique de la terminologie d'un domaine spécialisé donné, dans une langue donnée. Il s'agit, autrement dit, de la lexicologie spécialisée de ce domaine. »

Le troisième sens de *terminologie* est bien distingué des deux autres - qui sont traités dans le même paragraphe – et coïncide avec l'étude scientifique générale de la terminologie¹¹ :

« Le mot *terminologie* prend un troisième sens lorsqu'on abstrait les régularités qu'ont en commun les études scientifiques particulières de la terminologie qui portent sur un grand nombre de domaines spécialisés et de langues. On obtient alors l'*étude scientifique générale de la terminologie*.

Il ne faut pas entendre par là une somme d'études scientifiques particulières de la terminologie. L'étude scientifique générale de la terminologie joue à l'égard des études scientifiques particulières de la terminologie un rôle identique à celui de la linguistique générale face aux sciences des langues individuelles.

[...] Il est nécessaire de disposer de trois termes différents pour désigner les trois sens du mot *terminologie*, parce que ce terme porte sans cesse à confusion depuis que l'étude scientifique générale de la terminologie a été entreprise de façon approfondie. »

Bien que l'expression *étude scientifique générale de la terminologie* semble à Wüster quelque peu prétentieuse, il la considère comme la plus appropriée pour parvenir à son objectif de clarification théorique. Il en est de même pour *zone frontalière* (all : *Grenzgebiet*), qui lui permet d'affirmer la terminologie comme un domaine scientifique autonome. Peu après, il souligne que la terminologie est un domaine en soi tout en étant une branche de la linguistique appliquée, telle que la définit Gunther Kandler : « Elle va au-delà de la linguistique pour rassembler des connaissances linguistiques dans tous les domaines de la vie et les rendre utiles à tous les domaines de la vie »¹².

¹⁰ La distinction opérée par Wüster ne correspond qu'en partie à celle faite par les dictionnaires de langue française, telle que nous l'avons déjà vue (§ 1.1.).

¹¹ D'après nous, la traduction de l'expression « die allgemeine Terminologielehre » entraîne une perte de nuance de sens, qui est bien plus claire en allemand.

¹² Cité dans WÜSTER 1981 : 60.

1.4.3. Terminologie et linguistique générale

Malgré le titre « le lien avec la science de la langue commune », ce sont surtout les différences entre terminologie et linguistique générale qui font l'objet de la section II de WÜSTER 1981. Tout d'abord, l'auteur y analyse les différences d'approche entre les deux disciplines, qui peuvent grosso modo être regroupées en deux catégories, selon que l'on se place sous l'angle de l'état de la langue ou sous celui de l'évolution de la langue.

En ce qui concerne l'approche ayant trait à l'état de la langue, la terminologie se distingue de la linguistique générale par :

- la **priorité des notions sur les termes** : en linguistique, d'après Saussure, le signe linguistique se présente comme une unité insécable de forme et de contenu. En terminologie, en revanche, les notions et les termes représentent deux domaines liés mais indépendants. Les termes sont subordonnés aux notions, qui sont donc absolument prioritaires, étant le point de départ de tout travail terminologique ;
- la **priorité accordée au lexique sur la grammaire** : la terminologie ne s'occupe que des mots et des groupes de mots. Les aspects plus proprement syntaxiques et grammaticaux, centraux en linguistique, sont délaissés en terminologie au profit de l'étude du lexique ;
- l'**intérêt exclusif pour la synchronie** : la terminologie ne considère pas la langue d'un point de vue diachronique¹³.

Pour ce qui est de l'approche fondamentale de l'évolution de la langue, la terminologie se caractérise par :

- la **formation consciente de la langue** : si la linguistique privilégie une norme descriptive, la terminologie préconise une norme prescriptive, ce qui explique la volonté d'élimination de synonymes et d'homonymes ;
- la **vision internationale de la langue** : la normalisation ne se fait pas seulement pour une langue donnée, mais est un enjeu international ;
- la **priorité de la forme graphique sur la forme phonique** : cet aspect résulte étroitement lié à la vision internationale de la langue, de nombreux termes scientifiques et techniques étant formés sur le grec ancien et le latin et présentant ainsi une forme graphique proche entre langues différentes (ex. angl. *psychology*, fr. *psychologie*, all. *Psychologie*, dont la reconnaissance à l'écrit est plus aisée qu'à l'oral). En raison de cette priorité de la forme graphique sur la forme phonique, l'étude scientifique de la terminologie doit prendre en compte aussi l'étude des termes abrégés et les signes graphiques.

D'autres particularités différencient la terminologie de la linguistique, notamment à propos de la présentation du lexique. C'est là que Wüster s'exprime en faveur d'un agencement systématique du lexique – qui reflèterait la centralité des notions – par rapport à un agencement alphabétique. L'agencement systématique présente un avantage ultérieur dans les dictionnaires spécialisés multilingues, rendant le dictionnaire indépendant du

¹³ Les études de grammaire comparée ont constitué pendant longtemps les seules études linguistiques en Allemagne et dans les pays de langue germanique, ce qui pousse Wüster à souligner la prédilection de la terminologie pour la synchronie (1981 : 64).

système de notions d'une langue principale. En raison du développement de l'agencement systématique des dictionnaires spécialisés, une « sorte de compétition inconsciente » entre la linguistique et la terminologie aurait vu le jour¹⁴.

Outre l'agencement systématique, les dictionnaires spécialisés se différencieraient des dictionnaires de la langue générale par un emploi plus fréquent des symboles lexicographiques, nécessaires à exprimer les rapports existant entre les notions. À cause de l'évaluation et de la normalisation, opérations fondamentales en terminologie, dans les dictionnaires spécialisés certains termes pourraient être accompagnés d'indicatifs d'autorité et de cotes de pondération¹⁵.

En ce qui concerne la création de nouveaux termes, le choix de morphèmes qui se distinguent par leur clarté et leur brièveté est à privilégier. Pour Wüster, il faut suivre deux principes fondamentaux dans la recherche terminologique : 1) ne pas viser la pureté de la langue à tout prix et 2) donner la priorité à la normalisation internationale des notions plutôt qu'à l'élimination des synonymes étymologiques.

La section II se clôt par des remarques sur les langues artificielles et leurs effets sur les travaux terminologiques.

1.4.4. Terminologie et logique

Au début de la section III, Wüster reconnaît à Saussure le mérite d'avoir été le premier à considérer la langue comme un système de notions. Cependant, la linguistique à elle seule n'est pas suffisante à éclairer les rapports entre les notions et les individus. Pour combler ce manque, la terminologie doit s'appuyer sur la logique et l'ontologie.

La première distinction à faire en terminologie est entre les rapports logiques (ou *rapports d'abstraction*) et les rapports non logiques de notions. Les premiers relèvent de la logique, les seconds de l'ontologie (voir 1.4.5.).

La ressemblance entre deux notions (au moins un caractère est commun aux deux) est la condition pour qu'il existe un rapport logique entre elles. Si l'une des deux notions est un générique de l'autre, on aura un rapport *d'hyponymie logique*. Si, en revanche, les deux notions sont des spécifiques du même générique on parlera de *coordination logique*.

Dans cette section III Wüster fait aussi référence aux combinaisons logiques de notions, c'est-à-dire aux notions résultant de la combinaison de deux autres notions non liées entre elles, ni par un rapport d'hyponymie logique, ni par un rapport de coordination logique. Il reconnaît trois types de combinaisons logiques de notions :

1) la détermination : étant données deux notions de départ, la troisième notion est un spécifique de la première notion de départ ;

2) la conjonction de notions : les caractères des deux notions de départ sont réunis, pour aboutir à un spécifique qui est leur spécifique commun ;

3) la disjonction de notions : les spécifiques des deux notions de départ sont réunies et donnent comme résultat leur générique commun.

¹⁴ WÜSTER 1981 : 71.

¹⁵ A titre d'exemple : DIN (Deutsche Industrienormen), NF (norme française) (empruntés à WÜSTER 1981 : 77).

Dans un système de notions logiques, un certain nombre des notions qui le composent sont liées en partie par des rapports d'hyponymie logique et en partie par des rapports de coordination logique.

Au niveau lexicographique, les rapports logiques de comparaison sont exprimés par le biais de symboles empruntés aux mathématiques (comme = pour *a le même sens que* ou > pour *générique de*), tandis que les combinaisons logiques de notions sont accompagnés de symboles empruntés à la logique (comme ^ pour *en conjonction de notions avec*).

En ce qui concerne les termes, ils peuvent exprimer les rapports entre les notions de deux façons dans la formation des mots : la combinaison d'éléments et le transfert de sens.

1.4.5. Terminologie et ontologie

Déjà Aristote distinguait deux groupes principaux de rapports notionnels, selon que les associations d'idées reposent sur la *ressemblance* ou sur la *contiguïté*. Au paragraphe précédent nous avons analysés ceux du premier groupe, les rapports logiques ou d'abstraction. En revanche, les rapports notionnels basés sur la contiguïté – qui ne peuvent pas être catégorisés comme *rapports logiques* ou *d'abstraction* – sont étudiés non pas par la logique mais par l'ontologie (*rapports ontologiques*). Les rapports ontologiques, ou *rapports de contact*, peuvent à leur tour être classés en deux catégories : d'un côté, nous avons les *rapports de coordination*, d'un autre, les *rapports d'enchaînement*.

Les rapports *partie-tout* représentent les principaux rapports de coordination. Il s'agit des relations notionnelles existant entre un tout et ses parties ou entre les parties elles-mêmes. Wüster cite comme exemple de série verticale partie-tout la suite de notions : État → province → district administratif (= canton) → municipalité. Lorsqu'une notion partie-tout est subordonnée, elle reçoit le nom de notion *de partie*. En cas de notion partie-tout superordonnée, on parle de notion *d'inclusion*. La combinaison de parties est appelée en terminologie *intégration*. Tous les rapports de coordination sont des rapports spatiaux et donc de simultanéité. Cela les distingue des *rapports d'enchaînement*, qui sont des rapports temporels, comme les rapports de succession (par exemple, les tables chronologiques des dynasties séculières).

S'il est possible pour un même individu de représenter chacune des notions successives d'une même échelle d'abstraction (par exemple, un chat est à la fois un félin, un mammifère et un être vivant), il n'en va pas de même pour les séries verticales ontologiques de notions. C'est là que réside la différence entre rapports logiques et rapports ontologiques : ces derniers ne peuvent pas exister directement entre les notions, au contraire des rapports logiques. Cela n'empêche qu'une analogie formelle existe entre les séries verticales d'abstraction et les séries verticales partie-tout, plusieurs spécifiques étant englobés sous un même générique, plusieurs notions de parties sous la même notion d'inclusion. Les rapports partie-tout, à l'instar des rapports logiques, expriment des relations hiérarchiques.

Sur le plan linguistique, tout comme pour les rapports logiques, les rapports ontologiques sont exprimés par le biais de deux procédés de formation des termes : la

combinaison d'éléments (morphèmes) et le transfert de sens (rendu par les figures rhétoriques de la métonymie et de la synecdoque).

1.4.6. Terminologie et sciences des choses¹⁶

La sixième et dernière section de *Die allgemeine Terminologielehre*, plus que l'analyse du lien entre terminologie et sciences des choses, se veut l'occasion pour l'ingénieur autrichien de faire le point sur l'état de la collaboration entre linguistes-terminologues et spécialistes des sciences des choses.

Si la linguistique, la logique, l'ontologie, l'informatique ne traitent que des relations entre notions et termes d'une façon générique, c'est aux sciences des choses (médecine, chimie, électrotechnique, etc.) - et à leurs spécialistes - d'expliquer les notions et les termes proprement dits. Les experts s'avèrent indispensables pour tout travail sur les langues de spécialité. De même, n'ayant pas de compétences et connaissances approfondies en matière de langue, ils doivent accepter de se faire côtoyer par des linguistes-terminologues dans la systématisation des terminologies. Cela doit se faire malgré le souvenir d'importants échecs, tel que le projet du *Technolexikon* au début du XX^e siècle¹⁷. Wüster se dit optimiste, songeant par exemple aux travaux de normalisation et de standardisation accomplis par l'ISO ou à la collaboration en Afrique du Sud entre terminologues et experts pour l'aménagement de nombreuses terminologies en afrikaans. Néanmoins, il insiste sur la nécessité pour la recherche terminologique de « volonté et [...] esprit d'entreprise ».

1.5. Géographie de la terminologie

L'École de terminologie de Vienne, dirigée par Wüster, a été une des premières écoles importantes pour la théorie et la pratique terminologique. Dans les mêmes années¹⁸, deux autres écoles se consacrent aux mêmes activités, celle de Moscou (coordonnée par Lotte) et celle de Prague (avec Drodz en tête). La science terminologique, donc, fait ses premiers pas entre l'Autriche, l'Union Soviétique et la Tchécoslovaquie, avant de se répandre dans d'autres pays.

De par leurs méthodes de travail et leurs finalités, ces trois écoles célèbres sont regroupées par AUGER 1988 (cité dans CABRÉ 1998 : 37) sous le courant de la terminologie orienté vers la linguistique. C'est à ces trois écoles que l'on doit l'établissement des fondements théoriques de la terminologie et des principes méthodologiques qu'il faut adopter dans l'application de cette discipline. Le dénominateur

¹⁶ Nous aborderons la partie V (le lien de la terminologie avec l'informatique) plus loin, lorsque nous traiterons des rapports entre ces deux disciplines.

¹⁷ L'Association des Ingénieurs Allemands entreprit au début du XX^e siècle un projet assez ambitieux, la compilation d'un grand dictionnaire technique général en anglais, français et allemand. En 1905, 3,6 millions de fiches terminologiques avaient été rédigées, mais cela se limitait aux premières lettres du dictionnaire, agencé alphabétiquement. Après avoir estimé qu'environ 40 ans auraient été nécessaires à l'accomplissement de la tâche, le conseil de direction de l'Association décida de suspendre les travaux du *Technolexikon* en 1907.

¹⁸ Les années 1930 et pendant à peu près une vingtaine d'années.

commun de leur réflexion théorique est la normalisation des notions et des termes, objectif prioritaire dans les situations de plurilinguisme¹⁹.

En ce qui concerne leurs spécificités, nous dirons qu'elles dépendent, bien évidemment, du contexte de développement des différentes écoles. A la base de l'École de Vienne nous trouvons le besoin pratique pour les techniciens et les scientifiques de fixer les terminologies de leurs spécialités, dans le but d'améliorer la communication professionnelle entre spécialistes. Les experts sont considérés comme les détenteurs des terminologies et leurs connaissances constituent le point de départ pour tout travail terminologique. L'École de Vienne, surtout grâce à Wüster, a constitué pendant des décennies un important point de repère pour les travaux en terminologie non seulement dans les pays germanophones, mais aussi dans des pays scandinaves tels la Norvège ou le Danemark.

Les travaux de Wüster et de son école ont influencé aussi l'École de Moscou, poussée à travailler sur la normalisation des notions et des termes à cause du riche plurilinguisme soviétique.

L'expérience de l'École de Prague est quelque peu différente des deux précédentes. Créée à partir du Cercle de Prague de linguistique fonctionnelle, l'École de Prague a tout d'abord une vocation théorique plus que la nécessité de répondre à des besoins pratiques. Drozd et ses collègues se consacrent à la terminologie dans le cadre de la description structurelle et fonctionnelle des langues de spécialité, qu'ils considèrent comme un « style professionnel, qui coexiste à côté d'autres styles »²⁰. Par conséquent, les notions sont vues comme des unités faisant partie du style fonctionnel professionnel. La vocation théorique de l'École de Prague n'empêche pas la réalisation d'importants travaux sur la normalisation des terminologies, réalisés en collaboration avec l'Institut de la langue tchèque, rattaché à l'Académie des sciences.

Outre le courant linguistico-terminologique, AUGER²¹ identifie deux autres courants en terminologie : un courant traductionnel et un courant normalisateur.

Comme il est facile de le deviner, dans le courant traductionnel la terminologie ne fait pas trop l'objet de réflexions théoriques, mais elle est au service de la traduction, dans le cadre de travaux bi- ou plurilingues. Les pays francophones du Nord (France, Belgique, Canada), qui se sont intéressés à la terminologie à partir des années 1960, sont à regrouper dans cette catégorie. De même, tous les projets terminologiques multilingues des grands organismes internationaux (FAO, UNESCO, ONU, l'ancienne CEE) puisent leurs racines dans le courant traductionnel.

Le dernier courant identifié par Auger est le courant normalisateur ou aménagiste, où la terminologie est orientée vers la planification linguistique. Ce courant voit le jour dans les années 1970 et sa priorité est la revalorisation des langues en situation minoritaire dans des territoires plurilingues. On pourrait dire que dans ce cas la terminologie joue un rôle capital au service des politiques linguistiques, comme le montre bien le cas du Québec, où la plupart des travaux de l'OLF (Office de la langue française) sont dirigés vers

¹⁹ Comme c'était le cas des anciennes Tchécoslovaquie et Union Soviétique.

²⁰ CABRÉ (1998 : 38).

²¹ Cité dans CABRÉ (1998 : 37-39).

l'étude et l'aménagement des terminologies scientifiques et techniques. L'activité terminologique se concrétise surtout dans la création de néologismes, pour éviter le recours aux emprunts. Dans l'avant-propos d'un volume consacré à l'aménagement linguistique au Québec, Jean-Claude CORBEIL écrit :

« L'Office de la langue française est un organisme gouvernemental dont l'existence et le mandat découlent d'une loi votée par l'Assemblée nationale du Québec en 1961, amendée en 1969. [...] Son rôle est essentiellement un rôle de conseil [...]. Il remplit également un rôle disons "normatif", puisque la loi le charge de veiller à l'amélioration de la langue écrite et parlée au Québec. Son principal champ d'activité, ces dernières années, a été la langue du travail, c'est-à-dire la langue utilisée pour assurer la marche des usines, des établissements commerciaux et bancaires, des bureaux, etc. Les travaux qu'il mène sont de différents ordres : mise au point d'une stratégie générale du changement linguistique ; étude de la communication en situation industrielle [...] ; poursuite de travaux, à la fois théoriques et appliqués, dans le domaine de la terminologie ; formation de linguistes-conseils ; constitution d'un centre documentaire en matière de lexique technique, dont la pièce maîtresse est une banque de terminologie sur support informatique, etc. En résumé, tous les travaux de l'Office sont orientés vers un même but : permettre à la collectivité québécoise de prendre en main le destin de la langue française au Québec, pour en rétablir la situation et en assurer l'avenir. Par analogie, et pour bien marquer qu'il s'agit d'une tâche collective [...] nous utilisons, pour la désigner, l'expression "aménagement linguistique" » (1974 : 3-4)

L'exemple du Québec est sans doute un des plus significatifs du courant où la terminologie est orientée vers la planification linguistique. Cependant, dans de nombreux pays l'activité terminologique est un atout fondamental dans l'aménagement linguistique : songeons, par exemple, à la Catalogne et aux pays du nord et du centre de l'Afrique.

A partir de ces trois courants, CABRÉ (1998 : 42-43) schématise les tendances récentes des activités terminologiques sur trois axes : 1) l'axe centre et nord-européen, représenté par Infoterm, centre international d'information pour la terminologie ; 2) l'axe des organismes d'État et des organisations internationales multilingues ; 3) l'axe des organismes gouvernementaux de pays adoptant des politiques d'aménagement linguistique. L'organisation du travail en terminologie peut changer suivant les besoins des pays et des communautés, ce qui implique non seulement l'adoption de différentes méthodes de travail, mais aussi une diversification dans les théories de référence.

Pour résumer

Le but de ce chapitre était de définir la terminologie et de parcourir rapidement l'histoire de ses origines. A l'aide de quelques dictionnaires de langue, nous avons analysé les acceptions revêtues par le mot *terminologie* au cours des derniers siècles (§1.1.). La même démarche a été suivie pour le mot *terme* (§1.2.), avant de retracer les étapes menant à la naissance d'une « science des termes » (§1.3.), consacrée par le texte fondateur d'Eugen Wüster exposant la Théorie Générale de la Terminologie (§1.4.), engendrée dans l'universalisme du Cercle de Vienne (§1.4.1.). Ce texte a fait l'objet d'un examen détaillé : structuré en six parties (§1.4.2.), il traite des liens que la terminologie entretient avec la linguistique générale (§1.4.3.), la logique (§1.4.4.), l'ontologie (§1.4.5.), l'informatique et les sciences des choses (§1.4.6.). À partir de l'École de Vienne, la terminologie a connu un développement considérable, d'abord en Europe et puis dans le monde entier. Une vue d'ensemble concernant la géographie de la terminologie clôt le chapitre (§1.5.).

Chapitre 2. Aspects théoriques de la terminologie

Le chapitre 1 nous a servi d'introduction à la terminologie, que nous avons essayé de définir dans ses grandes lignes. Le but de ce deuxième chapitre sera d'aborder et d'approfondir des questions théoriques d'importance fondamentale dans l'histoire de cette – relativement – jeune discipline qu'est la terminologie.

Tout d'abord, nous reviendrons sur la définition de terminologie, mais cette fois-ci il ne s'agira plus de se limiter à la consultation de dictionnaires : nous donnerons la parole à quelques terminologues, linguistes-terminologues et linguistes de différentes orientations qui se sont exprimés sur ce sujet. Définir la terminologie revient aussi à s'interroger sur son rapport à la linguistique et, comme dans un jeu de domino, cette enquête en entraîne d'autres.

Dans une deuxième étape, nous nous pencherons sur une autre tentative de nature définitoire, celle concernant le statut théorique du *terme*, qui a souvent été menée par le biais d'une comparaison avec le *mot*.

La définition des rapports entre terminologie et linguistique et la comparaison entre *terme* et *mot* nous conduiront vers une troisième étape, consacrée à la réception de la TGT dans les milieux de la recherche en terminologie, avec une attention particulière au monde francophone. Nous examinerons d'abord les réactions à la théorie de Wüster et à l'école autrichienne qui se sont concrétisées dans des modèles théoriques alternatifs, pour passer ensuite aux auteurs promouvant une relecture de l'œuvre wüstérienne.

2.1. *Qu'est-ce que la terminologie ?*

Toute nouvelle discipline comporte un certain flottement dans sa définition à ses débuts. La terminologie n'a pas fait exception : après Wüster, de nombreux chercheurs ont apporté leur pierre à l'édifice épistémologique de la terminologie. Suivant AUGER 1988, CABRÉ (1998 : 27) identifie quatre phases dans l'évolution de la terminologie moderne. Dans une première phase que l'on pourrait étiqueter comme « les origines » (1930-1960), les premiers textes théoriques de Wüster et Lotte voient le jour et établissent les lignes-guides du travail de normalisation. La deuxième phase (1960-1975), définissable comme une phase de structuration de la discipline, a été marquée par des échanges scientifiques fructueux, qui se sont concrétisés surtout sous forme de colloques et collaborations internationales²². Sans doute, pour le monde francophone une impulsion significative est-elle venue de la création, au Québec, de l'Office de la Langue française (OLF)²³, qui a encouragé bon nombre de travaux dans cette direction. Une troisième phase, que l'on pourrait appeler « l'éclatement de la terminologie » (CABRÉ 1998 : 28), est à situer entre 1975 et 1985, décennie pendant laquelle on assiste à une véritable explosion de la terminologie, tant au niveau de la pratique que de la réflexion théorique. Cette phase est favorisée aussi par le développement des premiers outils informatiques. À l'informatique

²² Il ne faut pas oublier que l'affirmation et le développement de la terminologie dans cette deuxième phase sont dus aussi aux progrès de l'informatique, comme nous le verrons plus loin.

²³ La dénomination actuelle de l'organisme est OQLF : Office Québécois de la Langue Française.

de se tailler la part du lion dans la quatrième et dernière phase de développement de la terminologie (de 1985 à nos jours), où elle est étroitement imbriquée dans les industries de la langue et la linguistique de corpus.

Nous avons déjà eu l'occasion, dans le premier chapitre, de parler des origines de la terminologie, par une illustration assez détaillée de la théorie wüsterienne. Ce qui nous intéresse ici, c'est de mettre en lumière comment s'est bâti le débat autour des textes de Wüster et des politiques linguistiques. Nous avons mentionné l'OLF du Québec : c'est l'organisme qui a accueilli, en 1975, un colloque international fondamental, « Essai de définition de la terminologie », où ont été posés les jalons pour la réflexion en terminologie dans le monde francophone. D'éminents linguistes et terminologues y ont participé, parmi lesquels Wüster lui-même, avec un exposé en français sur « Die allgemeine Terminologielehre », parue dans *Linguistics* l'année précédente.

Durant ces journées scientifiques le but a été de définir la terminologie, sous différents angles d'analyse : le rapport avec la linguistique, les aspects théoriques et pratiques, les buts de la terminologie, la formation des terminologues, la présentation de quelques banques de données, pour n'en citer que quelques-uns. À l'exception de Wüster, tous les intervenants au colloque appartiennent au monde francophone²⁴. Nous examinerons quelques contributions qui nous ont paru particulièrement intéressantes²⁵.

2.1.1. Louis Guilbert : terminologie et linguistique

Après les allocutions d'ouverture des autorités politiques, à Louis Guilbert d'ouvrir les travaux scientifiques du colloque OLF-STQ 1975. Sa contribution vise la délimitation des rapports entre terminologie et linguistique, suivant une articulation en quatre sections.

Dans la première, l'auteur examine certains aspects liés à la terminologie en tant que secteur de la linguistique. Tout d'abord, il insère la terminologie dans le lexique :

« Selon la définition de la terminologie en tant que collection de termes, elle apparaît comme un secteur particulier du lexique, dont la problématique se confondrait plus ou moins avec celle du lexique global. Il s'agirait de définir sa place dans le système linguistique en la soumettant aux différentes théories selon lesquelles on intègre le lexique dans l'activité langagière. » (1976a : 13)

Sur cette insertion de la terminologie dans la linguistique, Guilbert rejoint Wüster. Cependant, son analyse se situe dans une perspective beaucoup plus linguistique et prend en examen des points fondamentaux liés au terme²⁶ en tant que signe linguistique, s'éloignant ainsi de l'ingénieur autrichien. Un point de désaccord est constitué par la préexistence du concept à la dénomination, thèse wüsterienne que le linguiste s'attache à démonter :

²⁴ On pourrait dire que ce colloque a marqué le début d'une véritable réflexion sur la terminologie dans le monde francophone du Nord (Canada, France, Belgique, Suisse).

²⁵ Le volume recueillant ces contributions et auquel nous renvoyons est : *Essai de définition de la terminologie. Actes du colloque international de terminologie*. Québec, Manoir du Lac Delage du 5 au 8 octobre 1975. Québec : L'Éditeur officiel du Québec, 1976.

²⁶ Guilbert propose en réalité le mot *terminologisme* pour désigner l'unité lexicale scientifique ou technique, comme nous le verrons plus loin.

« [...] La conceptualisation préalable à l'acte de dénomination, en tant que processus intellectuel indépendant de la langue, [...] pourrait [...] se réaliser indépendamment de telle ou telle forme linguistique particulière et se transcrire en purs symboles "supranationaux". Mais la formulation du symbole ainsi que la construction d'une syntaxe symbolique ne sauraient être abstraites du langage de départ. La relation entre la conceptualisation et la grammaticalisation, dans l'optique de la pure construction logique, suscite aussi des difficultés. La réalisation linguistique du concept doit-elle être conçue sous la forme d'un thème, amorphe grammaticalement, apte ensuite aux différentes réalisations grammaticales dans une langue ? Il semble au contraire que la formation des concepts soit étroitement liée au moins à l'une des formes grammaticales essentielles, nom ou verbe. » (1976a : 15-16)

La terminologie rentre dans un processus de communication, le processus discursif. C'est le sujet de la deuxième section de l'article, « terminologie et processus discursif ». Il est trop réducteur, selon Guilbert, de limiter la terminologie aux seules nomenclatures : la définition de la terminologie doit se faire à partir « d'une autre conception qui prendrait en compte tous les aspects de la réalité dans sa relation avec le langage. Ni le signe linguistique isolé du référent ni le concept isolé du signe ne peuvent suffire à expliquer l'activité terminologique. » (1976a : 18)

Qui plus est, le terme, en tant que signe linguistique, n'échappe pas aux contraintes syntaxiques auxquelles obéissent les unités lexicales. Ce qui donne à Guilbert l'occasion de se détacher une fois de plus de Wüster sur un autre point qui a souvent fait l'objet de critiques, la conception du nom-étiquette :

« La puissance signifiante de l'unité terminologique présente des traits communs avec les noms du vocabulaire ordinaire, dans la mesure où elle ne se comporte pas en simple nom-étiquette. » (1976a : 19)

Le texte est l'environnement idéal de repérage des unités spécialisées du lexique. Bien avant l'essor de la linguistique de corpus, Guilbert prône la nécessité de disposer d'un corpus de textes pour cerner une terminologie technique ou scientifique. Cette méthode a davantage d'intérêt dans l'identification des néologismes. De même, la prise en compte du terme comme élément linguistique appartenant à un discours spécialisé pourrait simplifier les difficultés liées à la traduction.

La troisième section s'éloigne des aspects linguistico-communicatifs de la terminologie pour en aborder d'autres plus purement idéologiques. L'auteur met en lumière le rapport entre la terminologie et les forces productives, c'est-à-dire le monde des entreprises, où de nombreux vocabulaires techniques voient le jour et où les détenteurs de la terminologie sont très souvent les détenteurs du pouvoir. Ce qui fait que la terminologie n'est pas "innocente" :

« La terminologie n'est pas neutre idéologiquement dans la mesure où elle s'intègre à un processus de production et d'invention qui lui-même participe des tensions inhérentes à une société divisée en classes.

[...] L'aspect idéologique de la terminologie est particulièrement souligné par l'attitude adoptée par ceux qui sont les acteurs déterminants du processus de fabrication et de la dénomination terminologique, les cadres. » (1976a : 24)

L'importance idéologique de la terminologie devient encore plus évidente au niveau international, en raison des échanges commerciaux.

« Terminologie et lexicographie » est le titre de la quatrième et dernière section. En qualité de lexicographe expert²⁷, Guilbert détermine les différences entre la lexicographie linguistique et la lexicographie technique, qui s'occupe des terminologismes²⁸. La description de ces derniers doit forcément se différencier de la description des mots du vocabulaire ordinaire, entretenant avec l'objet un « lien privilégié » :

« Le mot du dictionnaire de langue constitue une entité de lexique qu'il est possible [...] d'extraire du tissu de l'énoncé pour en faire le support d'une analyse de sa fonction syntaxique, sémantique [...] de la phrase de discours conformément aux règles de la grammaire.

[...] La description du terminologisme se confond avec sa fonction dans le processus de production. Le terme y est le support de la notion qu'il s'agit d'exposer et de définir dans son intégralité. » (1976a : 25)

Cette section contient aussi un autre point de convergence avec Wüster, concernant l'agencement des unités lexicales dans les dictionnaires techniques. Si le classement alphabétique est pratique pour les dictionnaires de langue, il n'en est pas de même pour les dictionnaires spécialisés, dont le lexique traité obéit à un principe descriptif et documentaire bien précis :

« L'entrée, sous la forme du mot, n'est que le moyen d'accès à l'information, non pas sur l'unité linguistique du mot dans la langue, mais sur le domaine de la réalité qu'il recouvre ; il n'est que le prétexte d'un exposé de connaissances. » (1976a : 26)

Néanmoins, le terminologisme se forme comme signe linguistique dans le cadre d'un énoncé linguistique et il est partie intégrante de la langue, avec ses spécificités syntaxiques et sémantiques, dont la lexicographie doit tenir compte.

2.1.2. Alain Rey : création du mot *terminographie*

La deuxième contribution que nous analyserons appartient toujours à un lexicologue, Alain REY, qui a consacré aussi plusieurs publications à la terminologie. Le rédacteur en chef du Robert considère qu'en 1975 parler d'une définition de terminologie est « un peu prématuré » (1976 : 27). Son intervention au colloque OLF-STQ 1975, « Préalable à une définition de la terminologie », vise à tracer une rétrospective sur le rapport entre théorie de la terminologie et pratiques liées à la description des termes. C'est à cette occasion que Rey propose de désigner l'ensemble de ces dernières par le mot *terminographie*, sur le modèle de la dichotomie déjà existante entre lexicologie et lexicographie²⁹.

Sa rétrospective commence de l'Antiquité grecque, où Aristote avait abordé le problème du concept et où l'on trouve la première tentative d'une construction terminologique, représentée par la constitution d'une théorie et d'une doctrine mathématiques (1976 : 28).

²⁷ Nous rappelons que, à l'époque de cette communication, Louis Guilbert était le Directeur du *Grand Larousse de la langue française*.

²⁸ Voir note 4 (26).

²⁹ Ce néologisme (pour l'époque) a eu du succès : aujourd'hui il est toujours en usage pour désigner les travaux pratiques qui ont affaire aux termes.

Sans faire référence aucune à la période comprise entre l'Antiquité grecque et l'époque moderne, REY reprend sa rétrospective sur les descriptions des termes de la Renaissance, moment où se posent les bases de la lexicographie :

« [...] La lexicographie moderne, dans la mesure où elle s'applique aux unités lexicales qui décrivent des domaines spécialisés de la connaissance, est déjà partiellement terminologique ou [...] terminographique. [...] Dès le dictionnaire de Furetière, on trouve un certain nombre de considérations encyclopédiques concernant les mots et une description du contenu qui est destiné à donner aux utilisateurs du dictionnaire une certaine maîtrise terminologique profondément différente de la maîtrise linguistique. [...] Cette évolution en deux directions différentes de la lexicographie produit d'un côté la tradition de la lexicographie linguistique, qui part du signe, le considère sous tous ses aspects et le décrit dans son fonctionnement réel au sein du système de la langue, de l'autre, la lexicographie encyclopédique, pour laquelle le signe n'est qu'une entrée au sens propre et lexicologique du terme, qui permet d'accéder à des connaissances sur les choses. » (1976 : 29)

Le projet de l'*Encyclopédie* est l'exemple par excellence de la lexicographie encyclopédique française au XVIII^e siècle, outre le fait qu'il s'agit d'une des premières occasions de réfléchir sur les langues spécialisées (langue des arts, à l'époque)³⁰. La réflexion sur l'ambiguïté des langues naturelles nourrit l'esprit de quelques philosophes entre le XVI^e et le XVIII^e siècle, parmi lesquels Leibniz, qui proposera la création d'un langage artificiel et universel, inspiré de la logique, pour obvier à cet obstacle.

Après un excursus sur les termes utilisés en France et en Angleterre pour désigner les recueils de termes (*nomenclature*, *technology*, *technologie*), Rey parvient à illustrer l'entrée dans la langue française de *terminologie*. D'après lui, la conceptualisation du problème terminologique à cheval entre le XVIII^e et le XIX^e siècle réside dans les trois mots-clés objets de la science, système et terme³¹ (1976 : 33). C'est là que sa rétrospective historique s'arrête, pour céder le pas à une réflexion sur ce que pourrait être l'objet de la terminologie. La réponse à cette question entraîne de nouveau une comparaison avec la linguistique, sur la base de l'unité à traiter. La linguistique s'occupe du "mot", unité langagière, notion qu'il faut différencier de celle de "nom", d'origine philosophique, qui assume « les relations entre un signe nommant et des classes d'objets désignés » (1976 : 34). Si la linguistique s'attache à décrire les unités lexicales en partant des fonctionnements du langage, l'activité terminologique (terminographique) présume la connaissance et la description des nécessités de désignation dans l'activité sociale. Il ne faut pas s'étonner que la terminologie aille de pair avec le développement scientifique et techno-économique. Finalement, la terminographie a une filiation directe avec la lexicographie : elles ne se distinguent que pour le point de vue adopté dans la description :

« La description des unités terminologiques, des terminologismes, il fallait bien qu'elle emprunte à une tradition articulable avec son objet, la tradition lexicographique. Seulement le point de vue est différent ; la description des concepts isolés, des opérations, on la laisse à la lexicographie encyclopédique ; la description des fonctionnements linguistiques et l'analyse sémantique des mots, on la laisse à la lexicographie linguistique. En terminographie, l'unité de départ est extra-linguistique même si elle est représentée par un mot de la langue, qui est une entrée ; on s'intéresse en effet, à des relations pragmatiques ou conceptuelles, donc extra-linguistiques. » (1976 : 41)

³⁰ Nous avons déjà abordé ce sujet au chapitre précédent (§1.2.).

³¹ C'est l'auteur qui souligne.

2.1.3. Pierre Auger : la terminologie, une « discipline linguistique du XX^e siècle »

La troisième communication qui a retenu notre attention est celle de Pierre Auger. Bien que l'auteur caractérise la terminologie comme une discipline linguistique, il la présente comme le produit de recherches menées en plusieurs sciences humaines et appliquées.

A l'instar d'Alain Rey, Auger retrace l'histoire du mot *terminologie* en anglais et en français, avant de comparer rapidement l'état du traitement des unités lexicales spécialisées dans les dictionnaires contemporains de la langue française.

Le but principal de la contribution est cependant de parcourir les étapes fondamentales de l'évolution de la terminologie en soulignant quels courants de recherche ont contribué le plus activement au développement de cette discipline. En particulier, AUGER souligne l'apport décisif de Wüster, des ingénieurs-techniciens allemands³² et des lexicographes français : les premiers pour l'établissement d'une méthodologie de travail en terminologie à l'échelle internationale, les seconds pour avoir été les seuls, dans le monde francophone, à aborder d'une façon scientifique le lexique technico-scientifique (1976 : 62-63).

L'élaboration des recommandations du comité ISO/TC 37, engendrées notamment de la réflexion wüsterienne, n'a pas été sans conséquence sur les pratiques de traitement des termes :

« Le fait de considérer les terminologies techniques et scientifiques comme des systèmes de notions interdépendantes, et non plus comme des listes de mots à traiter à l'unité, a révolutionné les pratiques en matière de travail terminologique et jeté les bases d'une systématique véritable » (1976 : 64)

D'après Auger, la contribution de la linguistique au développement de la terminologie ne peut toutefois se limiter à la théorie saussurienne de la langue comme un système de notions, comme l'admettait Wüster. Au contraire, la terminologie doit profiter des acquis de la linguistique (et surtout de la lexicologie) pour se renouveler et cela tant sur le plan théorique que sur le plan pratique.

En ce qui concerne le plan théorique, la terminologie devrait s'inspirer de la lexicologie pour l'adoption d'un point de vue sémasiologique (plutôt qu'onomasiologique, comme le préconise la TGT) et, s'occupant de signes linguistiques, privilégier la description de ces catégories grammaticales : les substantifs, les adjectifs et les verbes. Le linguiste-terminologue canadien introduit aussi une suggestion assez audacieuse pour l'époque, le recours à des cadres méthodologiques de description inspirés du générativisme :

« L'aspect morpho-syntaxique des langues de spécialité a beaucoup à tirer d'un modèle d'analyse générativiste ou transformationnel. Il est alors possible d'énoncer des règles combinatoires de formation des syntagmes de lexique (par opposition aux syntagmes de discours) et d'une façon plus globale, d'étudier la syntaxe des langues de spécialités. » (1976 : 67)

³² Il va de soi qu'il s'agit aussi de tout le travail mis en place par le Comité 37 de l'ISO.

Un autre secteur de la linguistique auquel la terminologie devrait s'intéresser est la sociolinguistique, pour deux raisons principales : 1) proposer un modèle de description pour l'établissement d'une « norme » et de niveaux de langues en terminologie et 2) délinéer une théorie expliquant le « changement des habitudes linguistiques d'une collectivité donnée ». (1976 : 67)

Sur le plan pratique, la terminologie (ou mieux, la terminographie) partage avec la lexicographie maints points concernant la confection de dictionnaires, lexiques, etc., s'en détachant pour l'objet visé et les publics de destination. Le souhait de l'auteur est de voir appliquées en terminographie les « techniques hautement spécialisées pour traiter l'information en lexicographie » qui avaient vu le jour quelques années avant le colloque du Manoir du Lac Delage³³.

Sa communication se termine par l'illustration des théories et méthodes adoptées en terminologie par la Régie de la langue française du Québec, dans le cadre d'une francisation des entreprises canadiennes.

2.1.4. Bruno de Bessé : interrogation sur le but de la terminologie

L'exposé de Bruno de Bessé, qui à l'époque était chargé de mission au sein du Haut comité de la langue française, essaie de définir la terminologie sous forme de réponse à la double question : « Pourquoi la terminologie ? Et pour quoi faire ? ». Déjà dans l'introduction, il ressort que la terminologie existe pour satisfaire des besoins de communication et « pour des raisons idéologiques » (1976 : 74).

En ce qui concerne les aspects relatifs à la communication, il y a quatre domaines dans lesquels la terminologie peut réclamer le droit à une place : la technique, la traduction, la linguistique et l'informatique.

Plusieurs exemples de situations où les recherches terminologiques assurent une amélioration de la communication technique sont passés en revue : la création d'une banque de terminologie chez l'entreprise privée Siemens, le programme de standardisation de la terminologie militaire au sein de l'OTAN, les travaux dirigés en France par l'AFNOR.

Dans l'ère de la mondialisation, la demande de travaux multilingues sur les lexiques spécialisés ne peut qu'être en hausse : il s'ensuit que la terminologie est une « technique au service de la traduction » (1976 : 76).

La recherche terminologique, en outre, pourrait combler les lacunes méthodologiques de la lexicographie, notamment dans le traitement des unités lexicales spécialisées.

Les banques de terminologie, avec leur facilité de consultation et de mise à jour, sont aux services de la communication spécialisée entre traducteurs, techniciens, etc. et représentent l'union de la recherche terminologique et de l'informatique.

Toutefois, l'amélioration dans la communication ne peut être le seul but poursuivi par la terminologie :

³³ Auger fait référence ici aux premiers logiciels de lexicométrie développés en France et qui y étaient exploités avant tout en analyse du discours (fin des années 1960) et par la suite en lexicographie.

« La terminologie est aussi l'instrument de contrôle d'une société sur sa langue. Elle sert à protéger et à enrichir le patrimoine socio-linguistique d'une nation. » (1976 : 81)

Pour ce qui est des raisons idéologiques, l'apport de la terminologie se concrétise surtout dans la fixation de l'usage et dans son activité normalisatrice, visant à mettre de l'ordre dans « l'activité créatrice débordante et anarchique » de la langue scientifique et technique (1976 : 82). De même, il ne faut pas oublier l'importance de la terminologie dans la création néologique. Mais l'aspect idéologique le plus remarquable de la terminologie est son service à la cause du combat linguistique, permettant d'enrichir le vocabulaire d'une langue sans qu'elle recoure à des emprunts à d'autres langues. Il ne faut pas s'étonner si de BESSÉ dit que la terminologie sert à combattre « l'impérialisme culturel » : songeons au fait que les années 1970 sont marquées en France par les polémiques autour du *franglais*³⁴ et au Québec par les revendications de la communauté francophone au droit de travailler en français.

En guise de conclusion, l'auteur explique le but de s'interroger sur les finalités de la terminologie :

« La terminologie ne s'est pas encore tout à fait donné sa méthodologie. On constate de grandes variations dans la qualité des résultats. Il est donc parfaitement légitime qu'une discipline aussi récente que la terminologie cherche encore sa définition.

C'est pourquoi il semble particulièrement nécessaire de réfléchir sur les "motivations" qui la fécondent si l'on veut lui construire une méthodologie en fonction de ses finalités. » (1976 : 87)

2.2. Terminologie et linguistique : disciplines sœurs ou rapport de filiation ?

Quelques décennies seulement séparent la naissance "officielle" de la terminologie de la naissance de la linguistique, mais leur histoire en tant que disciplines se différencie quelque peu. La linguistique, héritière de la philologie et de la grammaire comparée, a provoqué la prolifération de nombreuses écoles de pensée et a subi une sorte de fragmentation en sous-disciplines.

CABRÉ (1998 : 62) reconnaît deux courants fondamentaux de la linguistique du XX^e siècle : le courant des théories structuralistes, visant la description des langues particulières (et donc des faits de langue), et le courant des théories générativistes, assignant à la linguistique la tâche de décrire les capacités langagières de l'individu (c'est-à-dire, les raisons qui sous-tendent la production de ces faits de langue). De même, elle regrette l'attitude de la part de nombreux linguistes à ne considérer que la linguistique théorique sous la définition de *linguistique*, cela au moins jusqu'à une époque récente. L'étude de l'usage réel de la langue dans « des situations de communication et au sein d'une société complexe est du ressort de la linguistique appliquée » :

« La linguistique appliquée [...] conçoit la langue précisément dans sa dimension sociale comme structure et comme outil de communication, comme système et comme réponse aux besoins de communication et d'information que pose la société. » (1998 : 65)

³⁴ Le terme *franglais* a été créé dans les années 1960 pour se référer polémiquement à l'anglicisation massive des vocabulaires techniques en France.

Le gain de terrain des sciences appliquées a sans aucun doute favorisé l'essor de plusieurs orientations de la linguistique appliquée, parmi lesquelles la terminologie catalane cite aussi la terminologie :

« La linguistique appliquée, qui conçoit la langue comme un système de systèmes et comme un système hétérogène variant selon les dialectes et les fonctions, comprend la terminologie comme une de ses orientations faisant partie d'un des systèmes fonctionnels déterminés par une spécialisation thématique. » (1998 : 66-67)

Après avoir passé en revue les spécificités de la lexicologie et de la lexicographie, Cabré fait une comparaison avec la terminologie : c'est là qu'elle montre des hésitations à considérer la terminologie comme faisant partie de la linguistique. À la différence de la linguistique, la terminologie ne puise pas ses données dans une seule discipline. De plus, ses "emprunts" à la linguistique ne concernent que quelques domaines sélectionnés : la morphologie, la lexicologie et la sémantique. Certes, les termes sont « l'objet d'étude premier » de la terminologie, mais cette dernière tire profit aussi d'autres disciplines pour mener l'étude des termes. L'auteure de conclure :

« Pouvons-nous dire alors que la terminologie fait partie de la linguistique ? Si nous tenons compte du fait que le champ d'activité de la terminologie est le résultat de l'intersection entre la linguistique et d'autres disciplines, on peut dire qu'elle fait partie de ce qu'on appelle les sciences du langage, étant donné que la langue constitue son élément de base, sa substance. Mais, d'un autre côté, comme il s'agit d'un domaine interdisciplinaire, on peut la considérer soit du point de vue de la linguistique, soit de celui des autres disciplines qui la constituent. » (1998 : 71)

Nous aurons l'occasion de revenir sur la position de Cabré à propos des rapports entre terminologie et linguistique plus loin. D'autres auteurs se sont interrogés sur cette question, sans doute suite au constat de Wüster, qui la considère comme une branche de la linguistique appliquée³⁵.

S'interrogeant sur les spécificités du terminologisme par rapport au mot du lexique ordinaire, Louis GUILBERT parvient à affirmer la continuité entre terminologie et linguistique :

« Dans l'ensemble complexe que forme le lexique d'une langue, il est nécessaire de dégager clairement les traits qui définissent le terminologisme. Pour y parvenir, il faut partir de la spécificité de signification qu'il tire de sa relation fondamentale avec la réalité désignée. C'est donc la liaison essentielle avec le domaine d'activité, qui permet de circonscrire la terminologie comme secteur de la linguistique, couvrant les différents vocabulaires dont la spécificité réside dans le contenu de chaque science et de chaque technique particulière. » (1976b : 245)

Dans les mêmes années, la « dignité scientifique » de la terminologie n'est pas encore un acquis. Encore en 1977, le terminologue canadien Robert DUBUC ne reconnaît pas à la terminologie le statut de science³⁶ et la considère plutôt un art, une pratique, en raison du manque de rigueur qui la caractérise. Il entrevoit une parenté de la terminologie avec la linguistique, mais qui ne pourrait se concrétiser que dans l'avenir :

³⁵ Voir I.1.4.3.

³⁶ DUBUC 1977.

« Les progrès des recherches théoriques, l'affinement des démarches de repérage, d'analyse et de création sauront peut-être un jour promouvoir la terminologie au rang des sciences dérivées de la linguistique. Pour l'instant, il serait abusif de considérer la terminologie comme une science. » (1977 : 7)

D'un tout autre avis Loïc DEPECKER quelques années plus tard, quand la terminologie a désormais fait des pas de géant. Dans son ouvrage *Entre signe et concept*, il se propose de revisiter les fondements théoriques de la terminologie et de fournir de nouveaux axes de recherche. Un de ces axes concerne le rapport entre terminologie et linguistique : le but est de montrer que ces deux sciences sont des disciplines sœurs et que les liens qui les unissent sont plus forts que l'on n'imagine. C'est dans le « champ de la linguistique » que la réflexion est menée, suite à plusieurs expériences de l'auteur auprès des commissions ministérielles de terminologie en France. L'un des objectifs est donc « de montrer la parenté de la linguistique et de la terminologie en insistant sur les liens qui les unissent, même si la seconde s'est développée largement en marge de la première. » (2002a : 13).

L'auteur déplore le manque de communication, voire l'indifférence, qui caractériserait les rapports entre linguistes et terminologues :

« [...] Il est [...] étrange de constater que la terminologie ait encore peu pris à la linguistique, s'étant constituée souvent délibérément, à ses origines, en dehors d'elle. Le corollaire de cette attitude est, au mieux, l'indifférence des linguistes à l'égard de la terminologie, au pire, le déni d'existence. » (2002a : 18)

D'après lui, le travail terminologique ferait ressortir une distinction capitale qui n'est que très rarement considérée dans les milieux de la linguistique :

« Cette distinction peut se résumer ainsi : **il y a un ordre de la langue et un ordre de la pensée**. [...] C'est [...] sur cette base que fonctionne la pratique terminologique, et cela pour une raison toute simple : la terminologie ayant souvent à travailler dans le champ de la traduction, elle est obligée de **postuler un sens interlinguistique, commun aux langues**³⁷. » (2002a : 13)

Il y a plusieurs domaines de la linguistique dans lesquels la terminologie aurait intérêt à puiser : outre la morphologie, la morphosyntaxe, la sémantique – déjà identifiés par Wüster concernant la formation des termes – Depecker rejoint les membres de l'École de Rouen (Gambier et Gaudin, notamment) sur l'importance de la sociolinguistique pour la terminologie. De plus, il considère que la comparaison des langues et même l'histoire de la langue ne sont pas à négliger dans le travail de la terminologie :

« La **comparaison des langues** devrait également être exploitée : les découpages particuliers que font les langues du réel mettent en lumière des phénomènes que l'étude d'une seule langue occulte nécessairement. L'**histoire de la langue** a aussi à apporter, non pas seulement en tant qu'histoire, mais en tant que domaine d'expérience dans lequel s'est jouée la constitution, au fil des siècles, de langues de spécialité. » (2002a : 18)

Depecker continue de s'interroger sur la question des rapports entre terminologie et linguistique dans un article qui date de la même année, paru dans le *Bulletin de la Société de Linguistique de Paris*. Il y présente la terminologie comme une « discipline d'application », qui a longtemps été l'affaire d'ingénieurs et techniciens et par conséquent

³⁷ C'est l'auteur qui souligne.

est restée à l'écart de la réflexion sur la dénomination en linguistique. Et pourtant, comme la linguistique peut faire avancer la réflexion en terminologie, cette dernière aussi peut apporter quelque chose à la réflexion linguistique. Il s'agit de la façon toute particulière dont la terminologie aborde la description du réel, ayant un « accès privilégié » à l'objet :

« Le rapport à l'objet est primordial dans la description terminologique. [...] L'un des premiers actes de tout discours technique est de *décrire* : décrire linguistiquement et techniquement les objets traités. [...] Considérée de ce point de vue, [...] la terminologie contribue forcément à poser la question du rapport de la langue au réel. » (2002b : 132)

Il n'en va pas de même en linguistique, où – si l'on remonte au *Cours* de Saussure – « il y a constamment [...] un réductivisme de la pensée au signe » (2002b : 135). En linguistique c'est l'arbitraire du signe qui intègre le rapport du signe à l'objet. Une précision de nature terminologique s'impose : dans un premier moment, Saussure parle de *concept* et d'*image acoustique*. Ensuite, il les remplace par les termes *signifié* et *signifiant*. Il pourrait résulter, donc, que dans le *Cours* le concept coïncide avec le signifié. Mais Saussure n'affirme pas que le concept est le signifié : pour lui, le signifié est « la face conceptuelle » du signe.

DEPECKER souligne que la démarche terminologique est différente : en terminologie, le signifié est « la réalisation sémiotique du concept » (2002b : 138). Ainsi, la démarche terminologique, qui s'appuie sur un schéma triadique (signe, objet et concept) et qui est tournée vers « les choses » contribuerait à nourrir la réflexion en sémantique, comme déjà montré par Rastier. De plus, les applications dans lesquelles la terminologie intervient sont nombreuses : la traduction spécialisée, la rédaction technique, la documentation et même l'analyse du discours. Couper la terminologie de la linguistique serait regrettable, non seulement sur le plan pratique, mais aussi sur le plan théorique :

« [...] La terminologie offre un magnifique champ de linguistique appliquée. Elle introduit au moins deux axes de réflexion relativement peu exploités jusqu'à présent : le rapport du signe au concept et leur rapport à l'objet. Il faudrait certainement réanalyser, à partir de là, la notion de référent. De fait, si je peux toucher un objet, je ne peux toucher un référent. Par la sorte d'épure du sens qu'elle semble réaliser, la terminologie illustre ce que pourrait être une sémantique référentielle. De plus, la décomposition que la terminologie impose des relations qui unissent signes, concepts et objets doit aussi faire considérer différemment les questions de la perception et de la représentation, notions elles aussi encore peu traitées dans le champ de la linguistique.

[...] Il est difficile de continuer à considérer la terminologie comme étant hors du champ de la linguistique, même si l'histoire de sa constitution comme discipline a tendu à faire qu'elle en demeure relativement à part. L'analyse particulière que la terminologie fait des langues, notamment de ses unités spécialisées, montre à l'évidence qu'elle est une discipline de la linguistique. Linguistique appliquée car elle est encore essentiellement une pratique circonscrite au monde de la recherche et de l'entreprise. Mais son étude doit contribuer à ouvrir des voies à la traduction et à la théorie linguistique. » (2002b : 147)

2.3. Terminologie et linguistique, terme et mot

Au début de ce chapitre nous avons annoncé que l'enquête sur la définition de la terminologie ressemblait quelque peu à un jeu de domino, où le positionnement d'une plaque implique le positionnement d'autres plaques. S'interroger sur les différences entre terminologie et linguistique implique comparer aussi le terme et le mot. Cela semble une

étape fondamentale de la réflexion de bon nombre de chercheurs en terminologie, tout comme la réflexion sur le mot est toujours actuelle en linguistique.

Si l'on voulait – et pouvait – se contenter d'une analyse superficielle, on pourrait tout simplement définir le terme comme un mot spécialisé, relatif à une science ou à une technique déterminée. Mais la question est bien plus complexe, car la technicité n'est pas la seule composante qui caractérise le terme par rapport au mot. Qui plus est, tout comme la définition de *mot* ne fait pas l'unanimité chez les linguistes, une définition de *terme* globalement acceptée par les terminologues n'a pas encore vu le jour. Même le mot *terme* ne fait pas l'unanimité parmi les chercheurs. Déjà en 1975³⁸, Louis GUILBERT considérait *terme* trop réducteur. L'année suivante, il présente une communication au Symposium international d'Infoterm, où il propose de remplacer *terme* par *terminologisme* :

« [...] Il manque un terme pour désigner l'unité spécifique relevant du domaine de la terminologie, l'opposition entre *terme* et *mot* se relevant trop peu pertinente. Peut-être, est-il opportun d'user du vocable "terminologisme", "terminologisme" étant à terminologie ce que néologisme est à néologie. (1976b : 242)

Plus récemment, DEPECKER a proposé de remplacer *terme* par *unité terminologique*, comme le font aussi Cabré et L'Homme :

« [...] « Terme » est réducteur au regard de la diversité des phénomènes observables en terminologie. C'est pour cette raison qu'il apparaît plus juste de parler d'*unités terminologiques*. En effet, par la multiplicité des éléments et des règles morpho-sémantiques qui les constituent, les unités terminologiques excèdent les limites des unités lexicales entendues au sens usuel, particulièrement par la lexicographie traditionnelle : à savoir des unités considérées généralement et prioritairement du point de vue de leur morphologie. » (2002b : 127)

En revenant à Guilbert, sa définition du terminologisme se bâtit autour d'une comparaison avec le mot, unité du lexique général. Les caractéristiques du terminologisme dégagées de cette comparaison s'enracinent dans sa spécificité première, c'est-à-dire son mode de signification. Le principe de monosémie est à la base de ce mode de signification :

« Si l'on considère le mot comme support linguistique de la signification, la relation constitutive de la signification entre une substance phonique signifiante, un contenu signifié et un référent dans la réalité matérielle ou non-matérielle peut se présenter sous une forme complexe, soit au niveau du signifiant, soit au niveau du signifié ; plusieurs signifiants peuvent correspondre à un seul signifié, ce qui schématiquement définit la synonymie ; plusieurs signifiés peuvent être couverts par un seul signifiant, ce qui définit la polysémie. Le mode de signification spécifique du terminologisme réside dans un postulat de correspondance univoque entre un seul signifiant, un seul signifié et un seul référent. L'unité terminologique est, par essence, monosémique alors que le mot en tant qu'unité linguistique est voué à la polysémie, parce qu'il est appelé, à travers la diversité des actes de communication et des interprétations qu'il reçoit, à se charger de diverses valeurs significatives. » (1976b : 242)

La volonté de monosémie, surtout en milieu industriel, où elle vise à protéger l'unicité d'un produit, engendre ainsi l'acte de dénomination qui correspond au terminologisme. En vertu même de ce principe monosémique, d'autres traits du

³⁸ §2.1.1.

terminologisme ressortent, notamment concernant son fonctionnement linguistique. Le terminologisme s'insère à l'intérieur d'une phrase et participe du processus communicatif : pour cela, il assume une catégorie grammaticale, qui est souvent celle du substantif. De plus, tout comme le mot courant, il a besoin d'être défini, mais sa définition se différencie de la définition du mot courant. La grande différence entre la définition du terminologisme et la définition du mot courant réside dans la relation que le premier entretient avec la réalité : nous revenons à peu près sur ce que nous disions dans le paragraphe précédent à propos de l'accès privilégié à l'objet qu'a la terminologie³⁹. Si la définition du mot courant passe par l'utilisation d'un terme définisseur, appartenant à « un niveau supérieur d'abstraction », la définition du terminologisme est à placer dans une classe d'êtres ou d'objets et sa signification repose sur « sa référence à l'objet ou à l'être désignés » (1976b : 243). Cependant, le terminologisme reste un signe, il ne coïncide pas avec l'objet qu'il désigne, bien que sa signification ne puisse être séparée de celui-ci. En revanche, le sens revêtu par le mot ordinaire dépend fortement du locuteur qui l'emploie et du contexte linguistique dans lequel il est inséré : pour résumer, il est strictement lié à la situation énonciative. Ce qui explique aussi la prolifération de sens différents pour un même mot, qui se concrétise dans la polysémie. Néanmoins, le terminologisme n'est pas exempt de la synonymie :

« Le principe monosémique qui fonde le terminologisme a aussi pour corollaire linguistique qu'il n'admet qu'une synonymie limitée et d'une espèce particulière. La synonymie, en ce qui concerne le mot du langage courant, consiste dans l'ajustement de plusieurs signifiants à un contenu signifié dont les contours sont plus ou moins délimités. [...] Quand il s'agit d'une unité terminologique, le contenu signifié est strictement délimité et ne peut subir de variations essentielles. La synonymie ne peut résider que dans la forme du signifiant. » (1976b : 243)

En outre, Guilbert reconnaît qu'au moment de la constitution d'une science ou d'une technique il peut y avoir une certaine incertitude terminologique, qui engendre des synonymes désignant le même objet à l'intérieur d'un domaine. Il attribue aussi l'existence éventuelle de synonymes à la variation, qu'elle soit diatopique ou stylistique.

En ce qui concerne la valeur du terminologisme, elle n'est pas conditionnée par la fréquence avec laquelle celui-ci est employé. Sa valeur de signification est à repérer dans le cadre du vocabulaire spécialisé dont il fait partie, « en tant qu'élément nécessaire à la dénomination » (1976b : 244). Les différences avec les unités du lexique général ne doivent pas faire oublier que le terminologisme fait partie du langage et ne peut pas en être abstrait. Le terminologisme ne peut pas être considéré à l'instar d'un symbole pur, car il est parfaitement inséré dans le processus communicatif entre locuteurs.

Plus récemment, d'autres auteurs se sont exprimés sur la définition de terme (ou *unité terminologique*). Ce qui semble caractériser ces tentatives de définition est, tout d'abord, l'insistance sur le fait que le terme est un **signe linguistique**, doté d'une forme et d'un contenu et que, en tant que tel, il obéit aux mêmes dynamiques que les autres unités lexicales.

Ainsi CABRÉ :

³⁹ §2.2.

« Comme n'importe quelle autre unité significative d'un système linguistique, les termes font partie d'un système structuré, dans lequel ils occupent un niveau donné (celui des unités lexicales) et sont en relation, d'une part, avec les autres unités du même niveau, et d'autre part, avec les unités des autres niveaux, participant conjointement à la construction du discours.

[...] Les termes, à l'intérieur de la composante lexicale d'une langue, ont une relation bien plus étroite avec les autres termes d'une même discipline [...] qu'avec les termes de domaines différents.

Si les termes sont des unités d'un système lexical [...] qui font partie du système grammatical général, la terminologie participe aux mêmes règles de construction de phrases et de construction du discours que les autres unités de la langue. » (1998 : 150)

En tant qu'unités lexicales, les termes font partie d'un système grammatical et il est donc possible de les étudier, d'après l'auteure, sous trois différentes perspectives linguistiques : une perspective formelle qui se charge d'en décrire la forme graphique et phonique, une perspective sémantique focalisant sur le concept auquel le terme renvoie et une perspective fonctionnelle focalisant sur la distribution de ces unités dans un contexte linguistique. La grande différence des unités terminologiques avec les autres unités lexicales réside dans la valeur spécialisée qu'elles possèdent.

De son côté, Marie-Claude L'HOMME définit le terme d'un point de vue très pratique, celui de la terminographie :

« Un terme est une unité lexicale utilisée dans un domaine de spécialité. Le lien établi entre l'unité lexicale et le domaine est central dans la démarche terminographique. Les termes peuvent être simples ou complexes et appartenir aux parties du discours du nom, du verbe, de l'adjectif et de l'adverbe.

Bien qu'il soit appréhendé en fonction d'un repère extérieur à la langue (à savoir le domaine), le terme se matérialise dans les textes. C'est d'ailleurs dans ces textes que le terminographe le trouve et qu'il récolte les éléments qui lui permettent de procéder à sa description. » (2004 : 81)

Cette insertion du terme (ou *terminologisme* ou *unité terminologique*, selon les auteurs) dans le processus discursif sera un des arguments-clé des principaux modèles théoriques nés en opposition à l'optique conceptuelle professée par Wüster et ses disciples, comme nous le verrons dans les paragraphes suivants.

2.4. De la Théorie Générale de la Terminologie à la proposition de modèles théoriques alternatifs de la terminologie

Tout au long du premier et du présent chapitre, le nom d'Eugen Wüster n'a cessé d'apparaître. Nous avons même consacré une partie importante du premier chapitre à l'analyse détaillée d'un de ses textes fondateurs, *Die allgemeine Terminologielehre*. Nous avons cru que cela aurait été une étape fondamentale pour mieux comprendre l'avancement de la réflexion en terminologie. Pendant longtemps (plus de 30 ans), le modèle théorique de la terminologie proposé par Wüster est demeuré la référence absolue pour quiconque travaillant en terminologie. En revanche, dans l'espace d'une quinzaine d'années, à partir des années 1990, plusieurs propositions de modèles théoriques alternatifs de la terminologie – la plupart desquels en opposition à Wüster – ont vu le jour.

CABRÉ explique ce phénomène par une métaphore politique : à une période de concentration et endiguement il en suit une autre d'expansion et développement (2003 : 170). Les critiques de l'optique conceptuelle de la terminologie sont venues de trois côtés : des sciences cognitives, des sciences du langage et des sciences de la communication. Généralement, on reproche au modèle wüsterien d'être trop réductionniste et idéaliste.

Du côté des sciences cognitives, la philosophie et la psychologie cognitive ont mis en évidence la difficulté de trancher nettement la connaissance spécialisée de la connaissance générale. Il a été montré également que la connaissance générale joue un rôle capital dans l'acquisition des connaissances spécialisées.

La critique de la séparation entre ces deux types de connaissances s'est transformée en critique de la séparation entre langue générale et langues spécialisées dans les milieux des sciences du langage, notamment de la linguistique et de la sociolinguistique.

Pour ce qui est des sciences de la communication, elles ont proposé de ne plus traiter le discours spécialisé comme un type de communication isolé, mais de l'intégrer comme un ensemble d'options disponible dans un seul schéma de communication.

Nous laisserons de côté les critiques des sciences cognitives⁴⁰ et des sciences de la communication – bien que très intéressantes – pour exposer les réactions à Wüster dans le monde des sciences du langage. En particulier, nous passerons en revue : la socioterminologie de l'Ecole de Rouen, la théorie communicative de la terminologie (connue aussi sous le nom de « Théorie des portes ») de Cabré, la terminologie textuelle de Slodzian et Bourigault et la terminologie sociocognitive de Temmerman.

Parallèlement au mouvement de réaction, on a assisté aussi à des tentatives de réhabiliter la théorie wüsterienne en proposant des relectures des textes fondateurs de l'ingénieur autrichien. C'est par exemple ce que proposent Candel et Humbley, comme nous le verrons après l'illustration des modèles théoriques alternatifs que nous venons de citer.

Mais sur quels aspects la TGT prête le plus souvent le flanc aux critiques ? Dans un article assez récent, L'HOMME et al. (2003) listent rapidement les principaux points de la TGT ciblés. Il s'agit surtout des aspects théoriques de la théorie wüsterienne qui se combinent mal avec les nouvelles pratiques terminographiques, qui s'appuient sur des corpus textuels assez vastes exploitables par des outils informatiques.

Tout d'abord, il semble que l'appareil descriptif de la TGT et ses objectifs pratiques (la recherche de méthodes pour normaliser l'usage des termes) soient souvent confus. On reproche à Wüster surtout la rigidité de la notion de domaine, décidément arbitraire, et la démarche onomasiologique, peu adaptée dans les travaux sur des corpus.

Ensuite, l'idée selon laquelle les concepts seraient des entités universelles aux contours bien définis, indépendantes des langues, et les termes qui les expriment comme indépendants du contexte linguistique dans lequel ils apparaissent. Ce dernier aspect remet en question aussi la prétendue monosémie du terme (2003 : 153).

Bien que L'Homme et al. n'en fassent pas mention, deux autres points très critiqués de la TGT sont la conception du terme comme étiquette apposée sur un concept et l'idée de la préexistence du concept à la dénomination.

⁴⁰ À l'exception d'une rapide présentation de la terminologie sociocognitive de Temmerman.

Ce que les auteurs soulignent, c'est que le renouvellement des pratiques terminographiques a largement contribué à des ouvertures théoriques (2003 : 157). L'influence de la pratique sur la théorie en terminologie est mise en relief aussi par CABRÉ dans plusieurs de ses contributions (1998, 2003, 2005) pour mieux expliquer la théorie wüsterienne.

2.4.1. La socioterminologie de l'École de Rouen

Bien que les premières apparitions du terme *socioterminologie* remontent au début des années 1980 chez Jean-Claude Boulanger, Pierre Lerat et Monique Slodzian, ce n'est qu'en 1986, grâce à une communication d'Yves Gambier au Colloque sur la fertilisation dans les langues romanes⁴¹, que la socioterminologie commence à faire ses premiers pas.

L'Université de Rouen est le siège de la formation des chercheurs travaillant à la socioterminologie, un des premiers courants réactionnaires à la TGT, dont les porte-paroles les plus représentatifs sont Yves Gambier et François Gaudin. C'est un article du premier, en 1991, qui met le feu aux poudres, comme l'annonce le titre, « Présupposés de la terminologie : vers une remise en cause ». Le premier constat fait par l'auteur est que « la terminologie n'est pas coupée de la pratique sociale » (1991 : 31). Avant tout, ce que GAMBIER regrette est la présentation que la terminologie fait d'elle-même :

« De fait trop souvent, elle [la terminologie] s'offre comme série de prescriptions et de proscriptions (il faut/il ne faut pas dire). *Prescriptive*, elle se veut fondée sur la connaissance du réel, cherchant à fixer les notions et leurs relations : elle est alors proche de la taxinomie, tout en prétendant être du ressort des spécialistes.

Quand elle se fait *descriptive*, relevant des linguistes, des traducteurs, des terminologues, elle est confrontée aux découpages en langue dite générale et langue(s) dite(s) de spécialité (linguistique impunément sectorisée). » (1991 : 32)

Il en vient ensuite à examiner dans le détail tous les présupposés de la terminologie qui en ont fait une discipline idéaliste et coupée de la pratique sociale⁴².

La première cible de la critique de Gambier est la notion de *domaine*, étant liée à d'autres a priori de la théorie classique de la terminologie. La séparation entre langue générale et langues spécialisées n'a pas raison d'être, comme les savoirs et les pratiques ne restent pas confinés à l'intérieur d'un seul domaine de connaissance. Partager la connaissance en domaines équivaut à découper la réalité d'une façon idéologique et nier la libre circulation des notions et des termes.

Plutôt que de "langue de spécialité" ou "langue technique", Gambier préfère parler de "registre". Ce dernier n'est pas étranger aux dynamiques diatopiques et diastratiques auxquelles sous-tend la langue dans son ensemble :

« L'indépendance du "registre" par rapport aux paramètres géographiques et sociaux des locuteurs-spécialistes est un autre point aveugle : il occulte les conditions d'élaboration,

⁴¹ A cette occasion, Gambier montre les insuffisances de l'optique conceptuelle à partir d'un travail sur les termes des pluies acides. Toutefois, sa critique reste limitée par rapport à GAMBIER 1991.

⁴² Précisons que la critique de Gambier n'est pas adressée à Wüster tout court, mais à ce qu'il appelle « la terminologie dominante », qui ne peut pas être reconduite à une origine unique mais qui reconnaît le travail de Wüster comme fondateur de la discipline.

de diffusion des notions et des termes, faisant comme si la communication dite spécialisée était atemporelle, ahistorique, asociale. » (1991 : 33)

Détacher nettement les registres de la langue et entre eux transforme la terminologie en simple nomenclature. Le découpage en domaines, né pour faciliter les pratiques de classement des données, est en réalité sujet à une certaine incohérence, un même terme pouvant appartenir à plusieurs domaines à la fois. Une rigide répartition en domaines semble ignorer le problème de la référence :

« Qu'on travaille avec la langue dite générale ou les langues dites de spécialité (LSP), se pose sans cesse le problème de la référence.

[...] Une science, une technique réfère à d'autres sciences, d'autres techniques – elles-mêmes branchées sur d'autres. [...] Il n'y a pas de "domaine" sans "domaines" connexes. [...] Un "domaine" est constamment le résultat de la dialectique entre l'intégration (interdisciplinaire) et la parcellisation (hyperspécialisation). » (1991 : 36-37)

Si les domaines scientifiques et techniques s'interpénètrent de plus en plus, un décloisonnement de « l'approche trop compartimentée des vocabulaires spécialisés » s'avère nécessaire (1991 : 40). La remise en cause de la notion de domaine remet en cause aussi d'autres présupposés de la terminologie classique, connexes à la première, qui se révèlent « intenables » : 1) le postulat du terme comme « motivé, univoque, monosémique et transparent » (1991 : 41), 2) le classement des notions dans un réseau logique et hiérarchisé à l'intérieur d'un domaine, 3) le postulat de biunivocité, qui ferait correspondre à un terme une et une seule notion et vice-versa. Ce dernier fait l'objet d'une critique plutôt forte :

« Le postulat de biunivocité est intenable, sauf peut-être pour certains secteurs des sciences dites exactes (mathématiques, chimie...). Il stabilise, selon une obsession fétichiste, les rapports signifié-signifiant de chaque signe ; il fige les rapports entre les notions (négarion même du mouvement des connaissances). Ce formalisme a des allures de fascisme linguistique : le contrôle des sens et des dénominations élague toute tension sur le marché des sens, des langues. Il renoue avec le modèle duel du signe [...] : le signe "contiendrait" son sens, le terme ne serait que pur référentiel, à la seule fonction de dénomination, plus indexical que symbolique, sans enjeu de signification et de valeur. » (1991 : 42-43)

L'auteur résume ainsi la coupure entre les postulats théoriques de la terminologie classique et les pratiques terminographiques :

« Les postulats rappelés ci-dessus ne permettent pas à la terminologie de faire face aux réalités terminographiques : problèmes de la définition des notions, du découpage des termes, de l'inflation terminographique, du contexte, des niveaux de langue qui ne sont pas l'apanage exclusif de la langue dite générale. » (1991 : 43)

Tout compte fait, les dynamiques auxquelles obéissent les termes sont, pour Gambier, les mêmes auxquelles obéissent les unités de la langue générale : les dynamiques de l'usage et de l'économie. C'est l'usage qui réfute la monosémie à tout prix, l'appartenance d'une notion à un seul domaine et la rigueur définitoire, car c'est l'usage qui favorise la pluralité des sens et la création de synonymes, consacrant ainsi la polysémie et la synonymie comme fondamentales dans l'économie des langues. De plus, les termes ne sont pas des unités isolées, mais s'insèrent dans des discours et ne peuvent pas faire abstraction des locuteurs qui les emploient dans des situations énonciatives bien précises, ancrées dans la réalité.

Dans le souci de désambiguïser la communication entre spécialistes, Wüster a appliqué à la terminologie sa vision positiviste. Cependant, cela l'a amené à adopter des positions sur la langue et sur le signe que Gambier considère réductrices : la prépondérance accordée au système de notions dans la démarche wüsterienne a laissé de côté les fonctionnements discursifs des termes. Avec la TGT, la terminologie a aspiré à devenir une « pratique rationnelle » à visée normalisatrice (1991 : 50). La socio-terminologie, en revanche, se propose d'enraciner la terminologie dans la réalité dynamique et complexe des pratiques sociales :

« C'est le sens qu'on veut donner à la *socio-terminologie* – terminologie non plus d'a priori travaillant sur des termes-étiquettes, des "objets à épingler" mais fondée sur l'émergence et la circulation des notions et des termes, et leurs transformations incessantes, au cœur du réel contradictoire, des activités concrètes, acceptant le retour de la linguistique. » (1991 : 51)

La socio-terminologie prône le développement de toutes les fonctions de la terminologie, et non seulement de la fonction cognitive (qui classe les terminologies par rapport à la réalité auxquelles elles réfèrent), privilégiée par la terminologie classique. Outre une fonction cognitive, la terminologie a une fonction sociohistorique, une fonction langagière et une fonction technique. Insérée dans la pratique sociale des discours, la terminologie peut être en même temps activité cognitive et activité productrice.

Une poussée importante au développement de la socioterminologie arrive en 1993 avec la thèse de François Gaudin, *Pour une socioterminologie. Des problèmes sémantiques aux pratiques institutionnelles*, travail à forte vocation interdisciplinaire.

Les a priori théoriques de la terminologie classique dont parle Gambier sont repris par GAUDIN, qui souligne « l'ignorance du social » qui a longtemps caractérisé la terminologie, à l'instar de la linguistique structurale. Tout comme le passage de la linguistique structurale à la sociolinguistique, le passage de la terminologie classique à une socioterminologie peut se charger de la réalité du fonctionnement du langage et redonner une dimension sociale aux pratiques langagières :

« Les relations entre terminologie et sémantique nous conduisent aux portes de la lexicologie, et l'on sait que les recherches sur le lexique convergent avec les travaux menés sur le traitement automatique du langage et l'intelligence artificielle. Toutefois, il nous semble que la terminologie peut permettre un relatif renouvellement du champ dans la mesure où, confrontée aux pratiques langagières de communautés professionnelles, elle doit impérativement prendre en compte cette variété énonciative que le lexicologue "généraliste" ne peut modéliser. C'est pourquoi nous pensons que la variation constitue un axe majeur de réflexion pour la socioterminologie. » (1993 : 16)

Voici expliqués les *problèmes sémantiques* et les *pratiques institutionnelles* du sous-titre de l'ouvrage : pour poser les premiers, affrontés par la terminologie, il est nécessaire de passer par les seconds, que l'on pourrait définir « différentes considérations sociales » (1993 : 17). Bien qu'enracinée dans les sciences du langage, l'enquête de Gaudin ne se limite pas à ces dernières, mais joue aussi sur le terrain de l'épistémologie et se nourrit d'éléments provenant de la philosophie du langage et de la philosophie analytique. Comme pour Gambier, la remise en cause des postulats de la terminologie classique sera la première pierre du bâtiment théorique de la socioterminologie qui, inspirée de la sociolinguistique, se veut « une terminologie dont les interventions se

fondent sur une observation du fonctionnement du langage et une étude des conditions de circulation des termes ». (1993 : 18)

Parmi les aspects de la TGT, Gaudin trouve que la conception wüstérienne du terme est celui qui éloigne le plus la terminologie de la linguistique. La séparation opérée par l'ingénieur autrichien entre le domaine des termes et le domaine des notions revient à situer la terminologie dans une optique pré-saussurienne, où le signe linguistique ne serait pas encore une entité psychique à deux faces insécables, dont la valeur est établie par le système de la langue. Il en résulterait une conception de la langue comme nomenclature, qui servirait bien la cause de la normalisation et de ses finalités, mais qui ne correspond pas à la réalité complexe du système linguistique. Ce qui amène à une théorie « bloquée », qui se transforme en « obstacle épistémologique » (1993 : 27).

Gaudin considère dangereuses ces positions pré-saussuriennes de Wüster pour l'avancement du débat en terminologie. Il rappelle, en outre, que « la volonté de réduire le lexique à une organisation conceptuelle s'est toujours heurtée, en lexicographie, à un échec » et que

« [...] Une terminologie soucieuse de fondements théoriques solides doit prendre position sur les rapports de la pensée et du langage et ne pas se contenter, comme c'est le cas de l'école autrichienne, de présupposés non explicités, mais largement idéalistes ». (1993 : 75)

GAUDIN reprend l'idée de Guilbert qu'il existe un lien important entre un lexique spécialisé et le milieu professionnel dans lequel il est utilisé et, tout comme Gambier, il souligne l'importance de l'usage dans la caractérisation d'un terme :

« [...] Le terme tire sa particularité de l'*usage* qui en est fait au sein d'une *communauté* partageant une même expérience, le plus souvent professionnelle. Cette communauté d'expérience impose donc une communauté d'organisation, qui est une construction de l'expérience du monde par le langage. On pose alors un partage qui n'est pas celui d'universaux ou d'idées platoniciennes, mais une sorte de "confraternité linguistique", dans laquelle l'intercompréhension, critère purement linguistique, témoignerait du partage d'une pratique ». (1993 : 76)

Cette expérience partagée amène Gaudin à proposer de substituer l'idée de *structuration du lexique* avec celle de *structuration de l'expérience*. Ainsi, la terminologie se transformerait en une étude de "sociolectes" techniques, scientifiques et institutionnels. (1993 : 77). L'auteur insiste aussi sur le fait que les fonctions de la terminologie – déjà évoquées par Gambier – participent aux besoins sociaux, la terminologie étant indissoluble d'enjeux politiques, historiques ou institutionnels.

De même, il reprend la critique de la notion de domaine, qui nierait le « caractère pluriel de toute activité » et qui montre toutes ses limites dans la réalité de la pratique lexicographique. La notion de domaine serait un obstacle à la terminologie dans la mesure où cette dernière va de pair avec l'innovation, et l'innovation présuppose des échanges entre disciplines et activités différentes, qui se traduisent concrètement en circulation d'idées et des termes utilisés pour les désigner. Après le remplacement du concept de *structuration du lexique* par *structuration de l'expérience*, Gaudin avance l'idée de *fonctionnement dans le cadre d'une activité* pour remplacer celle d'.

La proposition de pistes de recherche pour une socioterminologie choisit comme point de départ le questionnement autour du concept et de l'accès aux connaissances. S'appuyant sur les travaux d'Adam Schaff, GAUDIN insiste sur l'idée, déjà saussurienne, qu'une pensée préexistante au langage n'est pas acceptable et que le mot est un « outil de pensée » (1993 :121), une pensée qui est avant tout un *produit social*. Les sciences cognitives sont interrogées dans l'ouvrage pour « éclairer le rôle du terme, *outil de travail*, en tant que véhicule, moyen d'expression, "dépositaire" de connaissances » (1993 : 123). Ce recours aux sciences cognitives s'avère nécessaire du moment que le renouvellement des pratiques terminographiques passe par l'informatique : les nouvelles technologies utilisées en terminologie ne font que confirmer le dépassement du modèle théorique conceptuel et le poids des textes spécialisés comme véhicule de termes et connaissances. La socioterminologie ne peut pas s'empêcher, donc, d'élire les textes de vulgarisation scientifique comme observatoire privilégié du fonctionnement réel des termes.

La réflexion de Gaudin, comme nous l'avons dit plus haut, se nourrit d'apports hétérogènes, notamment de ceux qui se sont révélés féconds en sociolinguistique, comme par exemple les concepts de *dialogisme*, de *polyphonie* et de *pluri-accentuation du signe*, que l'on doit à Bakhtine. Une attention particulière est consacrée aussi aux questions de politique linguistique : la piste de recherche proposée consiste dans l'exploitation des notions de *glottopolitique* et de *glottonomie* dans le cadre des activités terminologiques institutionnelles. En fin de volume, l'auteur s'interroge sur l'éventuelle contribution que la théorie praxématique pourrait apporter à la réflexion socioterminologique⁴³.

Gaudin consacre un autre volume à la socioterminologie en 2003, dans lequel il reprend et approfondit des thèmes déjà esquissés ou traités dans sa thèse (le fonctionnement discursif des termes, l'importance de la vulgarisation, le modèle glottopolitique pour les politiques linguistiques en terminologie). À la distance de dix ans, l'auteur peut retracer les étapes de cette approche sociolinguistique de la terminologie, qui s'est développée en même temps en France et au Québec. Il peut désormais offrir un panorama des concepts et outils d'inspiration sociolinguistique utilisés en socioterminologie. À bien voir, il retrouve que des attitudes orientées vers la socioterminologie étaient déjà en germe dans les années 1970 chez des auteurs isolés, comme Louis Guilbert et Alain Rey, influencés sans doute par les chercheurs québécois, attentifs aux phénomènes connexes à la variation. La variation est le pivot sur lequel la socioterminologie bâtit sa critique de la théorie wüsterienne : « La notion de variation s'oppose aux a priori sur la monosémie et l'univocité des terminologies » (2003 : 11). De la prise en compte de la variation découlent d'autres caractéristiques qui sont en contraste avec la terminologie traditionnelle : la libre circulation des termes entre disciplines, là où la TGT renferme les notions dans des systèmes conceptuels appartenant à un domaine ; la définition des termes comme signes linguistiques ; la nécessité de les étudier aussi dans une dimension diachronique, là où Wüster prônait un type d'étude exclusivement synchronique :

⁴³ Nous reprenons la définition de praxématique fournie dans l'ouvrage : « La praxématique se veut essentiellement une linguistique de la parole – et en cela elle est pleinement une anthropologie du langage. Son appareil théorique vise donc à modéliser la *langue en action* au sein des interactions et de l'énonciation vivante. » (1993 : 205-206)

« On peut rassembler ses caractéristiques [de l'orientation sociolinguistique] sous trois aspects principaux. Le premier implique la dimension sociale et s'illustre tout particulièrement dans les préoccupations de politique linguistique ; mais l'étude de la circulation sociale des termes implique également des pratiques langagières telles que celles que l'on désigne du nom de *vulgarisation*.

[...] Le second aspect impose une réflexion sur la façon de décrire le fonctionnement discursif des termes, leur description linguistique étant centrée sur la dimension sémantique, et sur les concepts à utiliser pour décrire ces cohortes lexicales. Pour ce faire, les notions de domaine, d'expert, de systèmes conceptuels devaient être réexaminés (*sic*) à la lumière des acquis de linguistique sociale, de la sémantique qu'elle soit, selon les auteurs, interprétative, référentielle ou cognitive.

Un troisième aspect, peu développé, [...] doit être mentionné, si l'on souhaite inscrire l'étude des terminologies dans la linguistique. En effet, la linguistique étant une science sociale, réfléchir à ces vocabulaires comme à des entités culturelles oblige à considérer leur histoire. L'histoire de ces noms, de leurs sens, c'est aussi l'histoire de nos idées et de nos façons de les dire. » (2003 : 16-17)

La réflexion gaudinienne franchit une étape ultérieure concernant le dépassement de la notion de *domaine*, déjà remplacée par *fonctionnement dans le cadre d'une activité* dans GAUDIN 1993 : ici, c'est à la notion d'*épistème* d'en prendre la relève. L'importance pour la terminologie d'avoir aussi une orientation diachronique est le point sur lequel s'achève le volume. L'étude des termes à partir de leur histoire pourrait en éclairer de façon significative le sémantisme, et renforcer le lien que la terminologie entretient avec l'histoire des sciences.

2.4.2. La terminologie textuelle de Slozdzian et Bourigault

Dans une intervention au premier congrès en Terminologie et Intelligence Artificielle en 1995, Monique Slozdzian illustre la nécessité de revisiter la doctrine terminologique sur la base des résultats de la lexicographie spécialisée, qu'elle juge « à maints égards insatisfaisants » (1995 : 11). D'après elle, les insuffisances de ces produits découlent en large partie de l'approche théorique qui sous-tend à leur réalisation :

« Les difficultés tiennent en partie au fait que les milieux professionnels et institutionnels, auxquels sont principalement destinés les travaux de lexicographie spécialisée, ont une vision mécanique du couplage concept/mot et ne prennent pas en compte la complexité des phénomènes langagiers. » (1995 : 11)

En ce qui concerne les objectifs assignés à la terminologie, l'auteure ne partage pas la conviction wüstérienne que la terminologie soit en priorité prescriptive plutôt que descriptive. Dans cette contribution, elle s'attache surtout à montrer les insuffisances de l'universalisme, le paradigme philosophique à la base de la TGT⁴⁴. Les notions constitutives de la terminologie wüstérienne – *terme*, *domaine*, *schéma* et *arbre de domaine* – reflètent parfaitement la vision universaliste de la connaissance, une connaissance découlant du raisonnement logique et qui mène à la construction d'un « système sémiotique optimal fondé sur la logique » (1995 : 14). Le terme est l'unité minimale de ce système : il appartient à un domaine et il est « pur de toute connotation,

⁴⁴ Nous précisons que l'auteure utilise l'acronyme anglais GTT (General Theory of Terms) et non l'acronyme français TGT. Pour des raisons de cohérence textuelle, nous continuerons d'utiliser TGT, sauf en cas de citations.

univoque, précis et monoréférentiel » (ibid.). L'univers du savoir, d'après l'universalisme, est bâti par la "somme" des domaines : il en résulte, donc, un modèle cumulatif des connaissances, rigide et réductionniste⁴⁵. Slodzian souligne le fait que la dimension cognitive œuvrant dans la construction du savoir n'est pas prise en compte dans ce modèle théorique, dans lequel le savoir scientifique est strictement coupé du savoir ordinaire. Un changement de paradigme en ce sens est venu des sciences cognitives, qui ont reconnu au concept « le statut général de constituant fondamental de la pensée et des croyances » (1995 : 15). C'est par le biais du concept qu'il est possible de catégoriser le monde, mais d'une façon différente de la stricte répartition en domaines : SLODZIAN fait référence ici à l'approche prototypique, qui permet une catégorisation plus souple du savoir et qui montre la nécessité de revisiter la conception classique de la définition :

« Ces considérations venues de la sémantique cognitive récusent le monolithisme de la définition classique et conduisent à envisager des modèles alternatifs de définition qui fassent place à des prototypes et schémas (frames) de représentation plus adéquats. [...] L'étude des concepts dans le cadre des sciences cognitives met en évidence l'un des points faibles de la définition classique : son incapacité à tenir compte des effets de typicalité. » (1995 : 16)

L'approche wüstérienne se présente comme une représentation taxinomique des connaissances qui, d'après Slodzian, est décidément dépassée par les recherches des sciences cognitives. Le "tout-paradigmatique" prôné par la théorie traditionnelle doit céder la place à un nouveau modèle théorique, hybride, intégrant le plan syntagmatique, donc l'étude du fonctionnement des termes dans les textes (1995 : 17). Les pistes ouvertes par la linguistique de corpus en terminologie sont incompatibles avec un modèle théorique, tel le modèle de la TGT, qui ignore la syntaxe du lexique. Comme nous l'avons constaté pour la socioterminologie, nous retrouvons ici une autre tentative d'éloigner la terminologie du territoire de la logique pour la rapprocher à celui de la linguistique :

« En traitant le lexique au seul plan paradigmatique, on n'obtient ni la finesse du maillage conceptuel recherchée, ni la description de l'action, ni la collocation la plus caractéristique du lexème. Ainsi conçues, les terminologies restent des catalogues inertes, dépourvus d'information lexico-syntaxique et, *a fortiori*, discursive.

Introduire l'étude de la discursivité dans le programme de la lexicographie spécialisée revient à poser une exigence nouvelle. Les terminologues continuent d'aborder les textes scientifiques de façon atomistique, comme une combinaison de termes, ignorant les caractéristiques sémio-narratives de la "prose" scientifique. Or les textes scientifiques présentent une organisation textuelle fortement prévisible qui ne mobilise qu'un nombre restreint de figures rhétoriques. Cette spécificité devrait faciliter la prise en charge de leur fonctionnement narratif et de leur dimension discursive en général. La reconnaissance effective de cette composante signera la fin d'un dogme. » (1995 : 18)

Au troisième congrès Terminologie et Intelligence Artificielle, en 1999, cette fois-ci en collaboration avec Didier Bourigault, Monique Slodzian perpétue la défense de la thèse d'un renouvellement théorique en terminologie qui prenne comme point de départ le traitement des textes, sur la base des recherches et des résultats du groupe TIA⁴⁶. Nous

⁴⁵ « Cette vision induit les caractéristiques suivantes : catégorisation fixe, structuration monolithique, classification par hiérarchie de propriétés, définition fermée. » (Ibid.)

⁴⁶ Terminologie et Intelligence Artificielle.

avons là la proposition d'un modèle théorique alternatif profondément influencé par les pratiques terminographiques des années 1990, dans lesquelles l'informatique est désormais essentielle.

Tout d'abord, les auteurs font un état de l'art des applications de la terminologie, dont le champ d'activité s'est décidément élargi suite à la diffusion des outils de bureautique et au développement d'Internet, entraînant la prolifération de documents sous format électronique. L'extension des applications de la terminologie⁴⁷, qui ne sont plus limitées aux glossaires spécialisées ou aux banques de données et qui jouent sur de plus grosses quantités d'informations, fait ressortir des problématiques méconnues par les pratiques traditionnelles. La grande variabilité des applications de la terminologie va de pair avec le constat que les terminologies aussi sont variables. Ce qui revient à dire qu'il n'est plus possible de supposer l'existence d'une seule terminologie relative à un domaine d'activité, mais que le choix des unités à décrire dans une terminologie dépend de l'application visée. Le constat de la variabilité des terminologies remet en cause quelques piliers de la théorie wüstérienne : l'universalité des terminologies, le principe de biunivocité entre un concept et un domaine, le rôle de l'expert.

« L'ensemble de ces constats empiriques entraîne des changements en profondeur de la pratique terminologique : l'activité de construction d'une terminologie est essentiellement une tâche d'analyse de corpus textuels. Ils appellent du même coup à un renouvellement théorique de la terminologie : c'est dans le cadre d'une linguistique textuelle que doivent être posées les bases théoriques de la terminologie.

[...] L'expérience montre que l'hypothèse selon laquelle l'expert d'un domaine serait le dépositaire d'un système conceptuel qu'il suffirait de mettre au jour est non productive. La tâche d'analyse terminologique vise alors avant tout la construction d'une description des structures lexicales à l'œuvre dans un corpus textuel à partir d'une analyse réglée de ce corpus. » (1999 : 30)

L'encadrement de la terminologie dans une linguistique textuelle s'explique par deux causes fondamentales : 1) les applications terminologiques sont souvent des applications textuelles (traduction, indexation, aide à la rédaction) ; 2) les connaissances relatives à un champ du savoir sont véhiculées par des textes. Ce qui amène les auteurs à considérer nécessaire la présence d'un linguiste-terminologue dans ce type de tâche, l'expert n'étant pas apte à l'accomplir tout seul. Le travail de description des termes est affaire du linguiste, l'expert n'intervient que dans la phase de validation. C'est encore le linguiste qui procède à la constitution du corpus textuel à analyser : cela est une « étape essentielle ». De même, les outils informatiques exploités dans le traitement du corpus sont des outils de la terminologie textuelle.

Toutes ces considérations amènent BOURIGAULT et SLODZIAN à constater la nécessité d'un renouvellement théorique, qui serait loin d'être « un nouveau dogme » (1999 : 31). Les propositions pour ce renouvellement passent, évidemment, par le texte, promouvant ainsi une démarche sémasiologique plutôt qu'onomasiologique. Dans son travail de description terminologique, le linguiste-terminologue doit être guidé par un double critère de pertinence : les termes qu'il choisit doivent être pertinents vis-à-vis du corpus d'analyse et vis-à-vis de l'application.

⁴⁷ Nous traiterons ce sujet dans le détail dans le prochain chapitre.

D'autres points de rupture avec l'approche traditionnelle concernent la description des catégories des unités lexicales, non plus limitée aux seuls noms mais élargie aux autres parties du discours, et le refus de l'idée que les concepts soient préexistants aux termes, parmi les points de la TGT les plus contestés. La terminologie textuelle, s'appuyant sur des bases empiriques, propose des pistes de recherche qui marquent la « fin de la doctrine » :

« Le virage méthodologique, rendu nécessaire par le travail sur corpus, crée une onde de choc qui ébranle les fondements de la doctrine wüsterienne, fortement référentielle (le mot comme étiquette du concept) et taxinomique (primauté de la relation générique/spécifique).

[...] Les termes ne sont pas des "unités de connaissances" qui viendraient "habiter la langue". La tâche d'analyse terminologique n'est donc pas un exercice de redécouverte d'un système notionnel préexistant qui caractérisait le domaine. Les notions n'ont pas d'antériorité ou de priorité sur les mots : la terminologisation est un processus parallèle à l'élaboration conceptuelle. » (1999 : 31)

En outre, à l'instar des représentants du courant socioterminologique, les promoteurs de la terminologie textuelle ciblent âprement le réductionnisme référentiel du modèle sémiotique adopté par la terminologie classique, l'organisation de la connaissance en systèmes conceptuels dont la représentation se fait par le biais de l'arbre de domaine. L'abandon de l'approche conceptuelle en faveur d'une terminologie fortement ancrée dans la dimension textuelle a des conséquences aussi sur le statut de la définition, qui ne peut pas être établie a priori, mais doit être cohérente par rapport au corpus et pertinente vis-à-vis de l'application.

Privilégiant la description, le courant de la terminologie textuelle s'éloigne de la vision classique qui assigne à la terminologie une visée éminemment prescriptive et insère la terminologie dans la linguistique de corpus, sans pour autant laisser à la linguistique la tâche de modélisation des connaissances, confiée à l'ingénierie des connaissances. Gardant la vocation interdisciplinaire de la terminologie, les travaux du courant de la terminologie textuelle sont marqués par une coopération fondamentale entre linguistique et ingénierie des connaissances.

2.4.3. Maria Teresa Cabré : La Théorie Communicative de la Terminologie, ou « théorie des portes »

Nous avons déjà cité plusieurs fois au cours de cette étude le nom de Maria Teresa Cabré. Grande spécialiste de la terminologie, elle a analysé dans différentes contributions la réception de l'œuvre de Wüster dans les milieux de la terminologie et de la linguistique. Sa position à l'égard de l'ingénieur autrichien est mitigée : si d'un côté elle reconnaît les limites de la TGT, d'un autre elle considère aussi que cette théorie a été pendant longtemps le seul modèle théorique cohérent disponible en terminologie. Qui plus est, la terminologue catalane se montre profondément reconnaissante envers Wüster, pour ses « immenses efforts pour la reconnaissance disciplinaire et politique de la terminologie » (2007 : 7). La critique de Cabré, donc, n'est pas aussi forte que celle de l'École de Rouen, par exemple, et présente à certains endroits des précisions qui permettent de mieux situer la TGT à la lumière du contexte dans lequel elle a vu le jour. En premier lieu, elle souligne les origines « pratiques » de la TGT, conçue d'après les méthodes exploitées par Wüster dans la

confection de son *Dictionnaire multilingue de la machine-outil*. En second lieu, elle estime que le structuralisme dominant en linguistique dans les mêmes années n'a pas été sans conséquence sur la TGT. En troisième lieu, elle attribue à la méconnaissance d'autres ouvrages wüstériens l'âpreté des critiques adressées à l'ingénieur autrichien.

A l'instar des autres détracteurs de la TGT, CABRÉ identifie dans l'idéalisme et le réductionnisme les principales limites attribuées à cette dernière :

« A l'heure actuelle, les idées de Wüster sont reconsidérées par plusieurs spécialistes en terminologie du fait de leur caractère réductionniste et idéaliste. Les spécialistes les considèrent insuffisantes pour rendre compte des unités terminologiques dans un scénario de communication diversifié. Le réductionnisme et l'idéalisme se voient confirmés, d'un côté, par la conception globale de l'unité terminologique et sa condition uniquement dénomminative, avec toutes les conséquences que ce fait comporte (oubli des aspects syntaxiques, négation de la variation, non-traitement des aspects communicatifs des termes), et, de l'autre côté, par l'importance accordée aux aspects de standardisation, et ce, dans une perspective de communication professionnelle internationale. La TGT est fondée théoriquement sur l'homogénéité et l'universalité de la connaissance spécialisée, mais aussi sur la volonté d'unifier les formes d'expression. On laisse alors de côté de nombreuses données empiriques, sauf dans quelques rares domaines. » (2000 : 11-12)

Comme nous pouvons le constater à partir de ce passage seulement, Cabré partage plus d'un point de vue d'auteurs que nous avons déjà rencontrés : Guilbert, pour la nécessité de considérer aussi la dimension syntaxique des termes, Gambier et Gaudin, pour l'importance accordée à la variation (qu'elle soit diatopique, diastratique ou diaphasique), Bourigault et Slodzian, pour la place que les données empiriques devraient avoir dans un modèle théorique de la terminologie. L'auteure ne s'attache pas, en revanche, à démontrer les notions de *domaine* et d'*arbre de domaine* : plus généralement, elle se limite à décrire les insuffisances de la TGT découlant d'une conception logiciste de la réalité et de la connaissance scientifique :

« La connaissance scientifique, vue comme quelque chose d'universellement homogène, est le modèle qu'il faut suivre pour organiser les concepts de tous les domaines d'activités. De ce fait, on nie ou on annule toutes les différences qu'ils comportent : les contextes socioculturels, les zones géographiques, les réalités socio-économiques, les langues (en ce qui concerne leur typologie et leur condition sociale). [...] Avec ce processus d'uniformisation, on efface la diversité dénomminative et conceptuelle de la réalité. » (2000 : 12)

Le processus d'uniformisation opère une sorte de "mutilation" sur les termes, limités simplement à dénommer des concepts dans la communication professionnelle. Leur dimension communicative n'est pas prise en compte, tout comme leurs aspects discursifs et leur projection grammaticale : pour résumer, dans la TGT les termes n'ont pas de valeur pragmatique ni sémantique, du moment qu'ils sont utilisés dans un seul type de registre linguistique, le registre formel professionnel. La mutilation touche aussi les concepts, dont l'évolution n'est pas envisagée en raison de la perspective synchronique de leur étude (*ibid.*).

Pour ce qui est de la critique de la TGT, il semble que la position de Cabré rejoigne grosso modo celles de ses collègues. Une divergence importante se produit à propos de l'appartenance de la terminologie à la linguistique : pour la terminologie catalane, la terminologie ne fait pas partie de la linguistique, qu'elle soit générale ou appliquée. Et plus

qu'une théorie de la terminologie, il serait plus raisonnable de se tourner vers une théorie des termes, qui puisse rendre compte de toute la complexité de ces derniers. Si la terminologie ne fait pas partie de la linguistique, il est néanmoins possible d'étudier les termes à partir de théories linguistiques : l'alternative proposée par Cabré se concrétise dans la Théorie Communicative de la Terminologie (dorénavant TCT), connue aussi sous le nom de « théorie des portes », définie par l'auteure comme « une théorie linguistique des unités terminologiques à composante cognitive et communicative » (2007 : 16), dont le but est de rendre possible le traitement multidimensionnel d'objets polyédriques comme les termes.

La première grande différence de la théorie des portes avec la TGT consiste dans l'objet d'étude : non plus les concepts, mais les unités terminologiques. Loin d'être des simples étiquettes, les termes sont dans la théorie des portes à la fois : 1) des unités de langage ; 2) des unités de connaissance ; 3) des unités de communication. Les « portes » en question sont les théories linguistiques, les sciences cognitives et les sciences de l'information et de la communication, selon que l'on privilégie la description des aspects sémiotiques et linguistiques, des aspects cognitifs ou des aspects communicatifs des unités terminologiques. Le choix de privilégier un des aspects par rapport aux autres ne prive pas l'unité terminologique de sa dimension polyédrique.

Voulant déterminer une théorie linguistique qui décrive adéquatement les unités terminologiques, l'auteure se pose une série de questions-guide. La délinéation de cette théorie passe tout d'abord par l'identification du cadre d'étude de ces unités : il s'agit de la communication spécialisée, dans laquelle les discours spécialisés⁴⁸ – tant à l'écrit qu'à l'oral – représentent le milieu naturel d'observation des termes. La reconnaissance de ces derniers s'opère par le biais de trois indices : leur sens dans un domaine particulier d'activité, leur structure interne et leur sens lexical.

Il peut se poser le problème de la perception de ces unités dans une théorie linguistique en raison du fait qu'elles sont des unités lexicales, tout comme les mots de la langue générale. À ce propos, Cabré souligne que les unités terminologiques ne sont pas séparées des autres unités lexicales : elles acquièrent leur valeur spécialisée dans le contexte d'un discours spécialisé, elles ne possèdent pas cette valeur a priori. Ce qui amène l'auteure à postuler que, par défaut, toutes les unités lexicales en sont dépourvues et que, de même, toute unité lexicale est une potentielle unité terminologique :

« Hence we postulate that a lexical unit is by itself neither terminological nor general but that is general by default and acquires special or terminological meaning when this is activated by the pragmatic characteristics of the discourse. This meaning is not a predefined and ready-made bundle of information, but a specific selection of semantic features according to the conditions of every speech act. » (2003: 189-190)

Quel type de théorie linguistique pourrait donc rendre compte de la description de ces unités terminologiques, sans négliger qu'elles sont multidimensionnelles, récursives et dynamiques, pouvant appartenir à plusieurs domaines de la connaissance à la fois ? Une

⁴⁸ Cabré reprend la notion de structure conceptuelle de Wüster, mais l'insère dans le discours spécialisé : « [...] Specialised discourse presents an organised structure of knowledge. This structure could be represented as a conceptual map formed by nodes of knowledge, which can be represented by different types of units of expression, and by relations between these nodes. » (2003 : 189)

telle théorie devrait expliquer de quelle façon la connaissance spécialisée est produite et synthétisée dans une unité terminologique, par le biais de la dimension discursive. Il va de soi que, comme pour Bourigault et Slodzian, le texte est ici aussi le point de départ de toute tentative pour établir une théorie linguistique des termes. C'est l'analyse textuelle qui, mettant en relief les unités lexicales véhiculant une signification spécialisée, révèle la structure conceptuelle sous-tendant le texte à travers l'établissement des relations existant entre ces unités.

L'auteure identifie comme condition nécessaire de cette théorie la prise en considération tant de la compétence que de la performance : les théories réduisant les langues aux seules grammaires ne sont pas adaptées à cette visée, la sémantique et la pragmatique étant deux composantes fondamentales dans la description de la spécificité des unités terminologiques⁴⁹.

2.4.4. Rita Temmerman : une approche sociocognitive de la terminologie

Nous passerons très brièvement en revue le modèle théorique proposé par Temmerman, largement inspiré des sciences cognitives (en particulier, des acquis de la sémantique cognitive). Les points de rupture avec la théorie traditionnelle sont à peu près les mêmes que autres auteurs que nous venons d'analyser : la visée prescriptive assignée à la terminologie⁵⁰, la stricte séparation entre les domaines de la connaissance, la relation d'univocité liant terme et concept, la démarche onomasiologique, la prise en compte de la seule dimension synchronique des termes. D'après l'auteure, la théorie traditionnelle empêche la description de bon nombre de catégories et de termes.

L'alternative proposée par Temmerman consiste dans la formulation de cinq principes, opposés à cinq principes de la terminologie traditionnelle⁵¹, à partir de quelques acquis récents des sciences cognitives : en particulier, la notion de prototype, qui permet une catégorisation plus souple de la connaissance.

La terminologie sociocognitive substitue à « concept » l'idée plus générique de « unité de compréhension ». Ces unités de compréhension ont souvent une structure prototypique et constituent le point de départ de la terminologie sociocognitive (principe 1). On peut définir la connaissance comme un « évènement structuré » (2000 : 223) : les unités qui la composent possèdent une structure intra-catégorielle et inter-catégorielle et

⁴⁹ « The conception of language of this linguistic theory must [...] keep in mind the multidimensionality of all languages. [...] This multidimensionality presupposes accepting that languages cannot be reduced to grammars [...]. Besides being grammatical, languages are systems of identity, social organization and markers of political and economic situation.

Thus, only a cognitive and functional linguistic theory, i.e. a theory which, besides grammar, includes both semantics and pragmatics, is capable of describing the specificity of terminological units and, at the same time, their common elements with general lexical units. » (2003 : 190)

⁵⁰ Considérée comme l'erreur principale commise par la théorie traditionnelle : « The mistake made by traditional Terminology was to proclaim the standardisation principles as the general theory of Terminology. » (2000 : 220)

⁵¹ Le concept comme point de départ (principe 1) ; la délimitation des concepts et leur insertion dans une structure conceptuelle ontologique (principe 2) ; la possibilité pour un concept de rentrer dans une définition intensionnelle et/ou extensionnelle (principe 3) ; la relation d'univocité entre terme et concept (principe 4) ; l'étude synchronique des termes et la nature arbitraire de la relation entre terme et concept (principe 5).

fonctionnent dans des modèles cognitifs (principe 2). Les éléments essentiels dans la définition d'une unité de connaissance peuvent changer selon le type d'unité et le niveau de spécialisation à l'œuvre entre émetteur et destinataire dans le processus communicatif (principe 3). Il est nécessaire de décrire la synonymie et la polysémie en raison de leur fonctionnalité dans la progression de la compréhension (principe 4). Il faut aussi tenir compte du fait que les unités de compréhension ne sont pas statiques, mais en évolution, et que leur étude en diachronie peut être nécessaire à expliquer leur motivation métaphorique. Les modèles cognitifs interviennent dans le développement de nouvelles idées qui impliquent la motivation des termes (principe 5).

2.5. Tentatives pour une réhabilitation de Wüster

Parallèlement aux mouvements de réaction à la théorie wüstérienne, des tentatives de relecture/réhabilitation de cette dernière ont vu le jour. La journée organisée en 2004 par le C.I.E.L. (Centre Interlangue d'Études en Lexicologie) de l'Université Paris 7 rentre dans cette catégorie. Parmi les contributions présentées, toutes consacrées à la terminologie, deux se chargent d'étudier la réception de l'œuvre de l'ingénieur autrichien en France : la première, de Danielle Candel, propose une relecture de Wüster à partir de textes inédits en France ; la seconde, de John Humbley, analyse les positions des linguistes francophones envers la TGT⁵².

La contribution de Candel propose une synthèse de quelques principes-guides exposés par Wüster dans son *Einführung in die allgemeine Terminologielehre und terminologische Lexikographie*, ouvrage indisponible en français, dans le but de montrer que les positions wüstériennes sont moins rigides qu'elles ne semblent. Des passages de l'ouvrage sont fournis en allemand et traduits en français par l'auteure, qui fait remarquer à plusieurs reprises les efforts de Wüster pour présenter ses recommandations aux terminologues comme des conseils-guide et non pas des prescriptions :

« L'emploi de nombreuses marques de modalisation est particulièrement intéressant dans le cas de ce discours se réclamant clairement de la théorie et proposant, qui plus est, des lignes de conduite en terminologie : c'est que nous sommes loin de prises de position péremptoires et l'auteur souligne au contraire les alternatives rencontrées, solutions, interprétations et réactions multiples qui s'offrent au locuteur ou au théoricien. » (2004 : 18)

Parmi ces recommandations, nous retrouvons l'attention à la clarté pour éviter l'ambiguïté et tendre « à la plus grande unité possible de l'usage » (2004 : 19). Un point crucial marquant la relecture de Candel concerne la prise en compte de la variation des usages de la part de Wüster, alors qu'il s'agit d'un argument-pivot bien répandu parmi les détracteurs de l'ingénieur viennois :

« [...] La richesse de la réflexion de l'auteur, et la prise en compte de situations multiples, dans lesquelles on peut être amené à faire un choix, voire plusieurs choix différents, est perceptible chez lui tout au long de cet ensemble d'analyses et de postulats. S'il constate des états de fait, s'il reconnaît à la langue des éléments de stabilité que d'aucuns qualifieraient d'imparables, il introduit aussi toute une série de nuances. En même temps, il insiste beaucoup sur l'attitude qu'il convient d'avoir, qu'il recommande. Car vraiment, c'est

⁵² Ces deux contributions sont le fruit d'un projet avec l'Université de Vienne sur les ouvrages de Wüster non disponibles en langue française.

de tendances qu'il s'agit véritablement, et d'efforts, même si [...] les recommandations sont là : c'est qu'il y a des choix, et donc, aussi, des solutions multiples. » (2004 : 20)

En conséquence de cette prise en compte de la variation, d'autres points qui font souvent l'objet de critiques apparaissent nuancés : 1) la démarche sémasiologique, malgré la préférence pour une démarche onomasiologique en terminologie, n'est pas exclue ; 2) le principe de biunivocité n'est pas vérifié ; 3) la polysémie est acceptée⁵³, et 4) même la synonymie est tolérée pour marquer différents usages stylistiques. La variation stylistique est un des types de variation reconnus par Wüster : outre celle-ci, les deux autres sont la variabilité individuelle et la variabilité liée aux transferts de domaines (2004 : 27). En ce qui concerne la normalisation, but premier de la terminologie, elle est sujette à des limites et doit prendre en compte les usages réels des dénominations. Candel souligne en outre que pourtant la normalisation n'est pas le seul intérêt de Wüster, mais que des éléments de nature plus proprement linguistique nourrissent la réflexion de ce dernier. Comme par exemple son intérêt pour la phraséologie, dont il regrette l'usage peu répandu dans les dictionnaires, ou ses remarques à propos de l'importance de fournir des indications sur la prononciation des termes et du critère de la fréquence dans la description de ces derniers. De plus, Wüster semble être conscient du fait que les systèmes conceptuels peuvent varier d'une nation à l'autre et que la parfaite biunivocité entre terme et concept est une utopie⁵⁴.

De son côté, Humbley s'attache à montrer que la remise en cause de la théorie wüsterienne de la part des linguistes français constitue une sorte d'anomalie par rapport aux pays nordiques (pays scandinaves et germanophones), où les principes de la TGT ont continué à guider les travaux en terminologie. Pour ce qui concerne la France, nous retrouvons une certaine continuité avec la pensée de Wüster chez Pierre Lerat, qui définit la terminologie essentiellement comme une « affaire de concepts » et qui réadapte le schéma sémiotique de Wüster à la lumière des acquis de la sémantique descriptive⁵⁵.

Se plaçant dans la lignée de Lerat, Gabriel Otman opère une tentative d'alliance entre la démarche wüsterienne et la linguistique saussurienne, jouant sur le parallèle de la conception de la langue chez Saussure et de la terminologie comme structure chez Wüster.

Toujours parmi les sémanticiens favorables à la TGT nous trouvons François RASTIER, qui choisit les théories de Wüster comme point de départ de la compréhension de la signification en intelligence artificielle :

⁵³ « La distinction entre, d'une part, monosémie et, d'autre part, univocité au sens plus étroit, permet de limiter l'exigence théorique de clarté dans la terminologie à la seule exigence économique : les dénominations doivent être univoques, elles n'ont absolument pas besoin d'être monosémiques. » (2004 : 22)

⁵⁴ « Même en terminologie, le désir de parfaite biunivocité doit rester un vœu pieux. » (2004 : 30)

⁵⁵ Opération durement critiquée par Gaudin : « L'effort de Pierre Lerat (1989) pour placer l'école de Vienne en héritière du linguiste genevois [Saussure] nous paraît discutable. Nous ne pourrions honnêtement y souscrire : il est vrai qu'il se réfère à des textes allemands inédits en France que nous ne connaissons pas, mais c'est à partir du triangle incriminé qu'il révisé et actualise les conceptions de Wüster. Nous ne saurions aller en ce sens car cela reviendrait, selon nous, à établir une relation directe entre chaque "chose" réelle – fût-elle "concept" – et le nom. Or l'indépendance essentielle de la langue nous paraît constituer un impératif de tout premier ordre à ne jamais perdre de vue. » (1993 : 75)

« La terminologie établit et renforce ses liens avec l'IA : outre des applications, comme l'aide assistée à la documentation ou à la traduction, elle y trouve un renfort pour ses hypothèses fondatrices.

On sait que la problématique dominante de l'IA est organisée autour de la notion de représentation, et qu'elle se fixe notamment pour objectif la représentation des connaissances. Cette position concorde avec la définition que Felber donne de la terminologie : "Domaine du savoir interdisciplinaire et transdisciplinaire ayant trait aux notions et à leurs représentations (termes, symboles, etc.)" » (1995 : 35)

Rastier justifie en quelque sorte le triangle sémiotique du terme que Wüster reprend directement de la tradition aristotélicienne et attribue les limites de la théorie terminologique aux limites de la philosophie du langage, qui « a longtemps préexisté à la linguistique, et traite toujours de la pensée plutôt que du langage » (1995 : 40). Comme le souligne HUMBLEY, la TGT apparaît à Rastier comme « un modèle qui s'oppose à la sémantique proprement lexicale » (2004 : 38), bien qu'il en souligne les insuffisances, notamment sur la question de l'indépendance des concepts des langues naturelles.

Comme nous pouvons le voir, sur le plan théorique le modèle wüsterien n'a pas rencontré en France un énorme succès. En revanche, Humbley observe un accueil plus favorable de la démarche wüsterienne sur le plan pratique, en particulier dans le cadre de la traduction technique. D'après lui, le travail de l'ingénieur autrichien est très important en terminographie pour deux raisons principales : la place accordée à l'objet et l'idée de concept. En conclusion de sa contribution, après avoir examiné les modèles alternatifs à Wüster, HUMBLEY entrevoit des points communs entre ses détracteurs et ses sympathisants : 1) la réinterprétation du concept en termes de sémantique, 2) l'adoption d'autres types de critères de classement, 3) la volonté de dégager une représentation de la connaissance (2004 : 48). S'il reconnaît comme « révolue » l'époque de « l'opposition systématique à Wüster », Humbley insiste cependant sur la nécessité d'encourager les travaux sur l'œuvre du père de la terminologie, en premier lieu des travaux de traduction des textes allemands en anglais et en français (2004 : 49).

Chez les logiciens, toutefois, Wüster rencontre encore du succès, comme le démontre la théorie de l'ontoterminologie de ROCHE :

« La communication entre agents hétérogènes, qu'ils soient humains ou logiciels, repose sur une approche normative de la langue et sur une conceptualisation partagée du monde : la société numérique engendre sa propre démarche terminologique. Une démarche qui réactualise une terminologie d'inspiration wüsterienne tant dans la modélisation formelle du système notionnel – rendue obligatoire à des fins d'opérationnalisation – que dans la désignation univoque des concepts. » (2007 : 140)

Pour résumer

Au début de ce chapitre nous nous sommes proposé d'étudier des aspects théoriques fondamentaux de la discipline terminologique.

Le point de départ de cette investigation a été le Colloque organisé par l'OLF du Québec en 1975, dont l'intitulé « Essai de définition de la terminologie » est venu en réponse à la question « Qu'est-ce que la terminologie ? » (§2.1). Cette question n'a pas reçu de réponse unanime, mais a dégagé plusieurs définitions de la terminologie, selon l'aspect abordé par le linguiste/terminologue interrogé. Guilbert a essayé de définir la

terminologie par le biais d'une comparaison avec la linguistique (§2.1.1.), Rey a proposé la distinction entre terminologie et terminographie (§2.1.2.), Auger a ramené la terminologie au sein de la linguistique (§2.1.3.), tandis que de Bessé a tenté de répondre à la question focalisant sur les buts de la terminologie (§2.1.4.).

La deuxième section du chapitre a été consacrée à l'éclaircissement des rapports existant entre terminologie et linguistique (§2.2). Dans cette section nous avons constaté que si Wüster considère la terminologie comme un domaine interdisciplinaire faisant partie de la linguistique appliquée, ce point de vue n'est pas unanimement partagé. Disciplines très proches, terminologie et linguistique tireraient profit d'une collaboration plus étroite, comme cela a été souligné par certains chercheurs.

La comparaison entre terminologie et linguistique a débouché sur une autre comparaison, celle entre terme et mot, unités centrales de ces deux disciplines (§2.3). Le but a été de dégager les spécificités du terme, dont la valeur spécialisée semble être la caractéristique principale qui le distingue du mot.

L'analyse détaillée de la Théorie Générale de la Terminologie, formulée par Eugen Wüster, avait fait l'objet de notre premier chapitre. Longtemps estimée comme le seul modèle théorique disponible en terminologie, elle a provoqué des fortes réactions surtout en France à partir de la fin des années 1980, réactions qui se sont concrétisées dans des modèles théoriques alternatifs de la terminologie (§2.4), s'inspirant de la linguistique, des sciences de l'information et des sciences cognitives. La socioterminologie de l'École de Rouen (§2.4.1), représentée par Yves Gambier et François Gaudin, s'inspire des acquis de la sociolinguistique pour proposer une théorie de la terminologie qui prenne en compte la variation. La terminologie textuelle de Monique Slodzian et Didier Bourigault (§2.4.2), en revanche, s'insère plutôt dans le cadre de la linguistique textuelle. En ce qui concerne les modèles théoriques d'inspiration non proprement linguistique, nous avons passé en revue la « théorie des portes » de Cabré (§2.4.3) et l'approche sociocognitive de la terminologie proposée par Temmerman (§2.4.4).

Toutefois, la TGT n'a pas rencontré que des détracteurs : une certaine continuité du modèle wüsterien s'est produite parmi les sémanticiens, comme Pierre Lerat, François Rastier ou Gabriel Otman, très intéressés à la structuration des connaissances, ou chez les logiciens comme Roche. Dans les dernières années, en outre, on a assisté à des tentatives de réhabilitation de Wüster à partir de textes indisponibles en anglais et en français (§2.5).

Pour l'instant, notre travail s'est limité à faire l'état de l'art des acquis de la terminologie. Nous éclaircirons notre point de vue théorique plus loin, lorsque nous examinerons de plus près le questionnement sous-tendant ce travail de recherche.

Chapitre 3. Terminologie et informatique : rétrospective des rapports entre deux disciplines du XX^e siècle

Nous avons vu que la pratique terminographique a précédé de quelques siècles la naissance de la terminologie comme discipline, qui n'a vu le jour que dans les années 1930. Le XX^e siècle a donné également le jour à une autre discipline qui a radicalement changé la vie des hommes : l'informatique. Née dans le contexte de la Seconde guerre mondiale, l'informatique trouve dans Alan Turing un de ses pères. Si pendant longtemps les ordinateurs ont été surtout au service du monde politique et militaire (notamment dans le cadre de la Guerre froide), dans l'espace de quelques décennies ils ont complètement réorganisé le monde du travail, au moins dans les pays les plus industrialisés. Ces derniers, nous l'avons vu dans le chapitre 1 de la partie I, sont aussi les pays où la terminologie a connu le plus grand développement. Évidemment, ce n'est pas un hasard, la terminologie allant de pair avec le progrès scientifique et technique. Pour cette raison, la terminologie ne pouvait que trouver dans l'informatique un allié précieux pour se développer.

Commencés dans les années 1960, les rapports entre ces deux disciplines n'ont fait que s'intensifier, au point qu'il est désormais impossible de parler de terminologie sans parler d'informatique.

Dans ce chapitre, nous retraçons les étapes saillantes de cette alliance.

3.1. *Wüster et l'informatique*

Lors de la présentation de la *TGT*, nous avons laissé de côté la section 5, dans laquelle Wüster expose le rapport entre terminologie et informatique.

Quelle définition l'ingénieur autrichien donne-t-il de l'informatique ?

« De toutes les sciences dont nous avons parlé jusqu'ici, l'informatique est la plus jeune. C'est la science de la construction et de l'utilisation des ordinateurs. Les ordinateurs ne servent pas uniquement à effectuer des opérations mathématiques. Ils constituent également une aide technique capitale pour une autre science qui n'est pas beaucoup plus vieille que l'informatique, la science de la documentation et de l'information, d'où le nom d'informatique. » (1981 : 102)

À l'époque où ces lignes étaient écrites⁵⁶, les ordinateurs exerçaient principalement deux tâches : le stockage des données et la recherche documentaire, menée par le biais de *descripteurs* ou de *notations*. Les premiers sont des mots-clés recueillis dans des *thésaurus*, c'est-à-dire des dictionnaires structurés sur une classification de notions, tandis que les seconds sont simplement des séries de chiffres ou de lettres. À l'époque, ces systèmes de descripteurs reçoivent l'appellation de *langue de descripteurs*, *langage d'indexation* ou *langage documentaire*. À propos des classifications des notions sur lesquelles ils reposent, Wüster regrette le fait que souvent confusion est faite entre les systèmes logiques et ontologiques de notions, en raison d'un mauvais usage de la part des spécialistes de *thésaurus* des termes de *générique* et de *spécifique*⁵⁷. Dans cette partie de la *TGT* il

⁵⁶ Nous rappelons que la version allemande de la *TGT* a paru en 1974.

⁵⁷ Ce mauvais usage se traduit concrètement de la façon suivante : les termes de *générique* et *spécifique*, désignant les relations *logiques* entre les concepts, sont utilisés aussi pour désigner les relations de type *partie-tout*, qui relèvent de l'ontologie et non pas de la logique.

présente alors les trois abréviations indispensables qui sont employées dans l'élaboration d'un thésaurus et qui sont empruntées à l'anglais : *BT* (*Broader Term*), *NT* (*Narrower Term*) et *RT* (*Related Term*). Elles désignent respectivement la notion générique (l'*hyperonyme*), la notion spécifique (l'*hyponyme*) et la relation partie-tout (le *méronyme*).

Un autre écart que WÜSTER constate entre les classifications informatiques et les principes terminologiques concerne les classifications thématiques :

« Dans le domaine de l'information, la notion de classification est souvent plus large que dans celui de la terminologie. Cette notion s'étend non seulement aux systèmes logiques et ontologiques de notions, mais également à ce que j'ai proposé d'appeler *classification thématique*. D'autres auteurs ont utilisé l'expression *classification documentaire*, qui n'apparaît pas, cependant, comme suffisamment claire.

Une classification thématique ressemble quelque peu à une table des matières comportant des divisions. Les subdivisions d'une partie sont des *thèmes spécifiques* de la partie principale, le *thème générique*. Thèmes spécifiques et thèmes génériques ne sont pas néanmoins nécessairement des spécifiques ou des notions de partie.

Il est, de plus, regrettable que l'on nomme souvent thèmes génériques et thèmes spécifiques des *notions génériques* et des *notions spécifiques*, car cela crée des problèmes de compréhension. » (1981 : 104)

Une suite de plusieurs descripteurs constitue une *étiquette*, associée à une information dans l'ordinateur, qu'il est possible de demander par conjonction ou disjonction de thèmes. Comme on peut le constater, la visée normative observée dans les autres sections de la *TGT* intéresse aussi la section concernant l'informatique. Cela est particulièrement évident à propos de l'élaboration des thésaurus, que Wüster définit comme « un processus de normalisation » (1981 : 105). Ce dernier passe par trois étapes : 1) l'établissement d'une classification de notions ; 2) la sélection de ces notions par l'analyse des grades des séries verticales de notions ; 3) la sélection des termes, qui donne comme résultat la suppression des synonymes et, possiblement, des homonymes. Si la première et la troisième étape de ce processus ne présentent pratiquement pas de différence avec la normalisation générale de la terminologie, la deuxième étape est spécifique du travail d'élaboration d'un thésaurus.

La mise en correspondance entre les tâches intervenant dans l'élaboration des thésaurus et la normalisation terminologique générale suscite en Wüster le souhait d'une collaboration plus étroite entre ces deux champs d'activité :

« Un grand nombre de représentants des sciences et de l'économie sont aujourd'hui convaincus que les travaux d'élaboration de thésaurus sont d'une importance capitale pour le repérage rapide de l'information. Il est grand temps que s'établisse une collaboration fructueuse entre les chercheurs des domaines de la terminologie et des thésaurus. » (1981 : 107)

En dernier lieu, Wüster indique les limites des thésaurus réalisés à l'époque, restreints à un seul domaine et à une seule langue. En même temps, il s'avoue complètement incapable de prédire si les thésaurus pourront un jour recouvrir plusieurs domaines et plusieurs langues à la fois.

La collaboration entre informatique et terminologie a dépassé de loin le souhait de l'ingénieur autrichien, comme nous le verrons dans les prochains paragraphes.

3.2. *Un rapport basé sur un intérêt commun : les concepts*

CABRÉ opère une distinction entre le type de rapport que la terminologie entretient avec des disciplines comme la linguistique, la logique et l'ontologie et le rapport qui la lie à l'informatique et à la documentation. Si, d'une certaine façon, la terminologie puise des principes théoriques dans les premières pour se constituer en domaine d'étude, elle entretient avec les secondes des relations qui sont plutôt des relations d'échange :

« La terminologie fournit à la documentation et à l'informatique sa réflexion sur les concepts ; celles-ci, en utilisant les éléments théoriques de la terminologie, élaborent des outils d'une très grande utilité pour la terminologie, surtout appliquée.

[...] D'une part, la terminologie ne peut plus se passer de l'informatique pour mener à bien son travail ; de l'autre, la terminologie fournit à l'informatique des éléments qui lui permettent de faire des progrès dans le domaine de l'intelligence artificielle, surtout dans la construction de systèmes-experts.

De fait, ce qui réunit la terminologie et l'informatique, ce sont les concepts. Les concepts sont les unités qui constituent [...] la base des connaissances. [...] Le concept est à la base tant de la théorie de la terminologie que de celle de l'intelligence artificielle. » (1998 : 101)

Cette réflexion sur les concepts couvre désormais des champs très vastes d'application, dont les plus importants sont sans doute la recherche d'informations (RI) et l'extraction d'informations (EI). La première nécessite une tâche préalable telle que l'indexation des documents, à laquelle on peut parvenir par le biais de différentes méthodes. Les types d'index produits peuvent être variés. En ce qui concerne la deuxième,

« [Elle] consiste [...] à rechercher des éléments spécifiques, définis par la tâche d'extraction, dans des textes non structurés (en langage naturel) et à les caractériser selon les catégories définies au préalable. Ce processus peut être vu comme une étape de (pré)traitement destiné à produire un document plus propice au traitement automatique, ou au contraire, si les informations extraites constituent le résultat attendu, comme un aboutissement. » (KEVERS 2011 : 33)

CHAUDIRON situe la terminologie dans le champ plus vaste de l'ingénierie linguistique, dont l'objectif primaire est la conception et l'élaboration d'outils facilitant l'accès à l'information, devenu d'autant plus problématique avec l'avènement d'Internet :

« La question du traitement automatique de l'information textuelle sur Internet est une question clé. L'extension des réseaux induit un bouleversement des besoins informationnels, qui se caractérise par une nécessité accrue d'identifier et de traiter l'information en (presque) temps réel, de détecter les indices d'une modification de l'environnement, de filtrer l'information la plus adaptée au contexte d'usage, de naviguer facilement dans des volumes de données toujours plus imposants. » (2005 : 25)

Dans ce contexte, la terminologie recouvre une double fonction : elle permet de structurer l'information et de cerner ainsi des domaines de connaissance et aussi de rendre plus performants les logiciels conçus pour le traitement automatique de l'information. Il en ressort que la terminologie fait l'objet de

« [...] deux approches complémentaires : une première approche qualifiée de *vue informationnelle* qui considère les terminologies comme la ressource essentielle de la gestion de l'information et une seconde approche qualifiée de *vue logicielle* dans laquelle la

terminologie est considérée comme une ressource linguistique nécessaire au bon fonctionnement des logiciels d'ingénierie linguistique. » (CHAUDIRON 2005 : 26)

L'auteur représente le traitement informationnel comme un cycle constitué de trois éléments : l'univers informationnel, les terminologies spécialisées et les outils d'ingénierie linguistique. Dans ce cycle, les terminologies spécialisées décrivent des univers informationnels et les fournissent à l'ingénierie linguistique, qui les gère par le biais d'outils. Suivant les applications, la terminologie peut se configurer tant comme ressource linguistique indispensable – cela surtout dans le cas d'applications de TAL comme la traduction automatique, le filtrage d'informations ou le résumé automatique – que comme le produit d'outils d'ingénierie linguistique – comme les extracteurs de termes, que nous analyserons plus loin.

De son côté, KEVERS souligne que le problème de l'accès à l'information n'est pas spécifique de l'ère numérique, mais était déjà connu dans le domaine des sciences documentaires (2011 : 31). La continuité entre terminologie et documentation⁵⁸ est d'autant plus évidente lorsque l'on passe en revue les applications, les techniques et les outils mis au point pour celles-ci : dans ce qui suit, nous aurons souvent l'occasion de constater que bon nombre de techniques utilisées dans les sciences documentaires ont ensuite été « recyclées » en terminologie.

3.3. Premiers outils informatiques de support à la discipline : les banques de données terminologiques (années 1960-1970)

Comme le témoigne la première citation de Wüster que nous avons reportée plus haut (§3.1.), au milieu de la décennie 1970 le rôle des ordinateurs dans les travaux terminographiques n'allait guère au-delà du stockage de l'information. Les données terminologiques, sous forme de fiches, étaient stockées dans de grosses bases de données appelées *banques de terminologie*. Nées dans les années 1960, les banques de terminologie sont le fruit de l'avancement des techniques documentaires combiné aux progrès de l'informatique lourde.

Ce premier système de stockage des données terminologiques voit le jour en Europe avec le projet DICAUTOM (1963). Il s'agit d'un grand dictionnaire sur support électronique créé par la CECA (Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier). Le deuxième projet de ce type, LEXIS, est développé dans la République Fédérale Allemande d'alors trois ans plus tard. Au début, ces systèmes sont réalisés surtout dans le cadre de projets gouvernementaux et institutionnels. Mais ils attirent bientôt l'intérêt de la part des entreprises, pour les avantages qu'ils offrent à la gestion de l'information : ainsi, en 1967, la société Siemens met au point sa propre banque de terminologie.

Les banques de terminologie connaissent un essor important dans le monde francophone dans la décennie suivante, des deux côtés de l'Océan. Au Québec, l'Université de Montréal crée le système BTUM en 1970, qui changera son nom en TERMIUM cinq ans plus tard. TERMIUM, qui existe encore de nos jours, est la banque de terminologie officielle de l'Office Québécois de la Langue française (OQLF)⁵⁹. En France,

⁵⁸ « La documentation est la matière première de la recherche terminologique. » (DUBUC 1980 : 87).

⁵⁹ TERMIUM est accessible depuis le site officiel de l'OQLF: <http://www.oqlf.gouv.qc.ca/>.

on assiste à la création de NORMATERM en 1972 par l'Association française de normalisation.

Au niveau européen, le contexte de plus en plus plurilingue de la Communauté amène les institutions à reprendre le projet DICAUTOM – qui entretemps avait été délaissé – et à le transformer en EURODICAUTOM. Ce dernier a été fusionné avec d'autres banques de terminologies dans la grande base de données IATE⁶⁰ (InterActive Terminology for Europe), qui aujourd'hui gère les données terminologiques des 27 pays de l'Union Européenne.

Comme on peut le constater, encore de nos jours les banques de terminologie ont un poids considérable dans la gestion de l'information.

3.4. *Terminotique et industries de la langue (années 1980)*

Les années 1980 sont cruciales pour l'intensification des rapports entre terminologie et informatique. Deux concepts-clé voient le jour, ceux de *terminotique* et d'*industries de la langue*.

AUGER parle de la terminotique (ou terminologie automatique) comme d'une « nouvelle composante lourde de la terminographie moderne » (1989 : 450). Plus récemment, L'HOMME la définit comme « l'ensemble des activités liées à la description des termes dans lesquelles intervient une application informatique » (2004 : 17). Le concept se diffuse dans la deuxième moitié de la décennie 1980 pour indiquer l'intégration des banques de terminologie dans des outils de bureautique, grâce à des supports – cédéroms, disquettes – qui en permettent la consultation depuis des micro-ordinateurs. En quelque sorte, c'est un processus de démocratisation des banques de terminologies, qui s'est développé grâce à la création de réseaux de collaboration entre divers organismes de normalisation, surtout dans le contexte de la francophonie (DROUIN 2002 : 45-46).

Différentes institutions de la francophonie sont à la base du développement des industries de la langue. L'expression apparaît au singulier et entre guillemets dans un article que François DÉGREMONT publie dans la revue *Brises* en 1984. L'auteur, qui à l'époque était rattaché à la Mission interministérielle de l'information scientifique et technique (MIDIST), y présente un large éventail d'activités et d'applications liées à ce domaine :

« [L']« industrie de la langue » [...] regroupe les activités d'enseignement et de formation à l'usage des langues général ou spécialisé, les activités connexes de fabrication et de commercialisation de matériel éducatif avec en particulier les outils audio-visuels et d'enseignement assisté par ordinateur qui connaissent en ce moment un fort développement. On y trouve également le secteur de l'interprétariat et de la traduction écrite [...]. Enfin, la fabrication et l'édition des dictionnaires et lexiques constituent le dernier volet de cette industrie. » (1984 : 5)⁶¹

On comprend tout de suite l'importance que la terminologie revêt dans un organisme comme le MIDIST, qui ne peut que

⁶⁰ <http://iate.europa.eu>

⁶¹ Cité dans CORBEIL (1990 : 8).

« soutenir le développement d'activités de production terminologique structurée, industrialiser des logiciels de traduction assistée par ordinateur, [soutenir] le développement d'outils de manipulation de la terminologie. » (1984 : 6)

En même temps, le Ministère français de la Recherche et de la Technologie charge le professeur Bernard Cassen de créer la mission Industries de la langue. En septembre 1985, CASSEN illustre dans une note du Ministère les enjeux liés aux industries de la langue, nées de la convergence de plusieurs facteurs⁶² et projetées vers de nombreux marchés potentiels, tels que : 1) la presse, l'édition et la bureautique intelligente, 2) la traduction assistée, 3) le dialogue homme-machine, 4) la communication et l'information (CORBEIL 1990 : 9).

Le sujet des industries de la langue est très débattu l'année suivante au Sommet de la francophonie de Paris, où la nécessité d'industrialiser la langue française s'impose comme la seule voie d'issue pour concurrencer l'anglais. La définition donnée du concept à cette occasion est encore floue. La recherche d'une définition plus claire du concept se perpétue jusqu'au Sommet de Québec (1987), en vue duquel le Comité québécois des industries de la langue (CQIL) affirme que :

« Les industries de la langue sont celles qui conçoivent, fabriquent et commercialisent des appareils et logiciels qui manipulent, interprètent, génèrent le langage humain, aussi bien sous sa forme écrite que sous sa forme parlée, en se fondant sur les travaux et les recherches des sciences du traitement de l'information et du langage. » (Rapport CQIL, 1987 : 73)⁶³

Au Sommet de 1987, le Réseau des industries de la langue présente un rapport de synthèse articulé en deux volets : d'un côté sont résumées les activités déjà entreprises, d'un autre, sont proposées des pistes de recherche pour les années à venir. Ces propositions se canalisent dans trois filières : recherche et développement industriel, néologie et terminologie, formation-perfectionnement. À l'issue du Sommet de Québec, le réseau de néologie qui avait vu le jour en 1974 est étendu à toute la francophonie et intégré dans le programme des Industries de la langue, changeant sa dénomination en Réseau International de Néologie et de Terminologie (RINT).

L'intérêt pour les industries de la langue n'est pas une prérogative des institutions de la francophonie. Leur importance est perçue également par certains organismes européens et internationaux, qui organisent entre les deux Sommets deux événements significatifs centrés sur ce sujet : le colloque « Les industries de la langue : enjeux pour l'Europe » (Tours, 1986) par le Conseil de l'Europe et les « Journées européennes de la traduction professionnelle » (1987), nées de la collaboration entre le Conseil de l'Europe et la Commission des communautés européennes, l'UNESCO et l'Union latine.

Trois grandes catégories de produits issus des industries de la langue sont identifiées par AUGER : 1) les outils de développement de la langue, 2) les outils

⁶² « [...] La mise au clair de la distinction entre l'usage et le traitement de la langue, l'automatisation progressive d'artisanats traditionnels tels que la traduction, la rédaction technique, la lexicographie et la terminologie, l'irruption de composants linguistiques dans différents secteurs de l'industrie, ce qui entraîne des activités industrielles nouvelles et fortement innovatrices, appuyées sur un secteur de recherche et développement extrêmement compétitif et coûteux. » (CORBEIL 1990 : 9).

⁶³ Cité dans CORBEIL (1990 : 18).

d'utilisation de la connaissance linguistique, 3) les outils de réalisation de produits linguistiques (1989 : 450-451). La première catégorie regroupe les instruments de recherche linguistique et terminologique, comme les réseaux de communication ou les banques de données linguistiques et terminologiques. Dans la deuxième catégorie sont classés les outils qui concrétisent les résultats de la recherche linguistique, comme les systèmes de traduction automatique, mais aussi les systèmes d'interprétation du langage naturel et les systèmes de contrôle vocal pour les machines, entre autres. On situe dans la troisième catégorie les produits de l'informatique à orientation textuelle : les logiciels de traitement de texte, les correcteurs orthographiques, les logiciels d'indexation ou génération de textes et les dictionnaires sur CD-ROM. En amont de la réalisation de ces outils, il faut : des recherches en informatique linguistique portant sur tous les niveaux de la langue (de la phonologie à la syntaxe), le développement d'interfaces appropriées et la formation de personnel qualifié.

La terminotique revendique sa place dans ce panorama, en tant que champ de recherche de l'informatique linguistique. Les raisons de son développement sont à attribuer à la portabilité de l'informatique (micro-ordinateurs) et aux progrès de l'informatique à orientation textuelle. C'est dans ces années que le « poste du terminologue » voit le jour, ceci grâce aussi aux accords entre certaines entreprises et les universités, comme l'accord stipulé entre IBM et l'Université de Laval (Québec) en 1985.

Pour AUGER (1989) l'évolution de la terminologie est inévitablement liée à l'informatique, comme pour d'autres disciplines reposant sur le traitement de l'information écrite. Illustrant les différentes phases du travail terminographique, le linguiste-terminologue explique comment l'informatique pourrait en alléger et accélérer certaines tâches. Toutefois, encore à la fin de la décennie 1980, un empêchement majeur à l'automatisation (ou même la semi-automatisation) de la terminographie est constitué par le manque de textes spécialisés en format électronique. Les terminographes créent des corpus électroniques en les saisissant à la main sur les ordinateurs ou bien en recourant à des systèmes de lecture optique pour la saisie automatique de caractères, qui ne résolvent le problème qu'en partie. Malgré ces problèmes, les progrès rapides des industries de la langue font entrevoir un avenir optimiste pour la terminographie :

« Dans ce scénario futuriste, le terminologue a accès à de gigantesques bases de données (ou de connaissances) textuelles, il extrait par télé-chargement les éléments de son corpus de ces bases de données, le fait dépouiller automatiquement sans avoir eu à saisir le texte manuellement au préalable, établit automatiquement sa nomenclature de travail, fait découper les termes-entrées par la machine, en extrait des descripteurs sémantiques qui serviront ultérieurement à rédiger des définitions en mode assisté, classe, trie, fusionne les bases de données et les édite avec un minimum d'intervention de sa part. Son poste de travail multi-tâches lui permet tout en poursuivant son travail d'accéder instantanément à des banques de données terminologiques ou documentaires, d'échanger avec ces systèmes et de télécharger de l'information dans son propre système de terminotique. [...] De plus, les problèmes de mise à jour des dictionnaires terminologiques sont aplanis dans un tel scénario. Cet horizon idyllique est peut-être plus près de nous que nous ne l'imaginons, attendons ce que nous réservent les prochaines années en ce domaine. » (AUGER 1989 : 454)

Il ne faudra pas attendre longtemps pour que ce « scénario futuriste » devienne la réalité : le développement d'Internet, parmi d'autres facteurs, donnera une propulsion significative dans ce sens.

3.5. De la terminotique à la terminologie computationnelle (des années 1990 à nos jours)

La décennie 1990 a été marquée par une véritable révolution en terminologie, tant au niveau théorique – comme nous avons déjà eu l’occasion de le constater au chapitre 2 de la partie I – qu’au niveau pratique, grâce aux pas de géant des industries de la langue et de l’informatique en général.

Les années 1990 sont en quelque sorte représentatives du passage de la terminotique à une terminologie computationnelle

« qui croise les apports de la terminologie, de la linguistique, du TAL, et de l’ingénierie des connaissances, c’est-à-dire des instruments, dispositifs et méthodes de recueil et d’utilisation des connaissances. Cette terminologie computationnelle allie plusieurs types de travaux. » (HABERT 2005 : 78)

Si encore à la fin des années 1980 on déplorait un manque de textes sous format électronique, à peine quelques années plus tard ce problème semble être résolu. BOURIGAULT et JACQUEMIN (2000) identifient trois facteurs à la base de la prolifération de documents en format électronique : l’internationalisation des échanges, la diffusion des outils de bureautique et le développement d’Internet. L’importance des corpus, par conséquent, ne fait qu’augmenter. CONDAMINES remarque que la terminologie textuelle s’est affirmée grosso modo dans les mêmes années que la linguistique de corpus, surtout la sémantique de corpus, ce qui a produit un rapprochement sensible de la terminologie à la linguistique (2005 : 36).

Si au sein des institutions et des entreprises la taille de la documentation augmente, de nouveaux besoins de gestion de l’information s’imposent : les ressources terminologiques gagnent en importance et ne sont plus limitées aux dictionnaires spécialisés ou aux banques de termes. De nouveaux produits terminologiques voient le jour, pour répondre aux nouvelles applications de la terminologie en entreprise. Dans ce contexte, l’acquisition de terminologie à partir de corpus devient une priorité. Ainsi, les premiers logiciels d’extraction de terminologie font leur apparition, suite aussi au regain d’intérêt pour les travaux en analyse statistique de la langue relevé au début des années 1990 (BOURIGAULT et JACQUEMIN 2000 : 217). L’incitation fondamentale à mener ces travaux est plus venue, dans un premier temps, du monde de l’entreprise et de ses besoins connexes, que du monde académique. Si l’on considère aussi que les entreprises ont tout intérêt à garder la confidentialité de certaines des données contenues dans ces documents, il ne faut pas s’étonner que bon nombre des projets de logiciels conçus pour des applications terminologiques aient été menés dans le cadre de projets privés financés par les entreprises.

Deux caractéristiques distinguent les premiers travaux liés à la conception d’outils d’acquisition de terminologie : ils sont menés sur la langue française et en contexte industriel. En réalité, il s’agit souvent de logiciels conçus plus généralement pour la recherche d’informations et non expressément pour la terminologie. Le premier outil visant exclusivement la construction de bases de données terminologiques est le progiciel *Termio* (DAVID 1990), fruit d’une collaboration entre l’Université du Québec à Montréal et l’OQLF (Office Québécois de la Langue Française). Le fait que le français soit la langue

sur laquelle se concentrent ces types de recherches s'explique essentiellement par deux raisons, l'une de nature plus proprement linguistique, l'autre de nature pour ainsi dire politique. D'un point de vue linguistique, à la différence de l'anglais, le français pose plus de problèmes dans le repérage automatique des unités terminologiques complexes, en raison de l'usage fréquent de prépositions et déterminants. Pour ce qui relève des politiques linguistiques, nous avons analysé plus haut le développement des industries de la langue dans le cadre de la francophonie : on comprend alors le rôle stratégique de la terminologie dans l'aménagement linguistique.

Les tâches accomplies par les logiciels développés pour l'acquisition de terminologie à partir de corpus sont essentiellement trois : l'extraction terminologique, la structuration de terminologie et l'alignement de termes (dans le cadre de travaux bi- ou plurilingues). Sur le plan chronologique, les extracteurs de terminologie ont précédé les autres types d'outils. Il existe des outils qui accomplissent plusieurs tâches à la fois.

L'analyse menée par ces outils peut se fonder sur des méthodes statistiques, des méthodes linguistiques (dites aussi symboliques) ou sur des méthodes hybrides, combinant les deux.

Les performances de ces outils sont évaluées en termes de *rappel* et *précision*. On entend par le premier le pourcentage de termes pertinents extraits par le logiciel en comparaison avec les termes pertinents du corpus, tandis que la précision équivaut au pourcentage des termes pertinents parmi la totalité des termes extraits. Complémentairement aux notions de rappel et précision, les notions de *silence* et de *bruit* indiquent respectivement le pourcentage de termes pertinents non repérés et le pourcentage des termes non pertinents à l'égard du corpus qui en revanche ont été extraits.

Nous allons maintenant présenter quelques-uns de ces outils, en les classant suivant les méthodes qu'ils exploitent et essayant d'en montrer les avantages et les limites.

3.5.1. Les approches statistiques

Les outils basés sur des méthodes statistiques trouvent leur origine dans les modèles mécaniques, utilisés en documentation à la fin des années 1980. Basés sur des algorithmes, ces modèles prévoyaient l'exploitation de la force brute des ordinateurs pour identifier les collocations dans les gros corpus, sur le critère de la répétition de segments de texte. En France, c'est le cas, par exemple, des travaux de statistique textuelle de Lebart et Salem en 1988 (DROUIN 2002 : 58-60).

Étant fondés sur des algorithmes, les outils statistiques n'exploitent pas de ressources lexicales, telles des grammaires ou des dictionnaires, parce qu'ils reconnaissent des chaînes de caractères et non pas des mots. Le critère principal sur lequel ils s'appuient est la fréquence : si un mot apparaît plusieurs fois dans un corpus, il y a de fortes probabilités pour qu'il soit identifié comme candidat terme par le logiciel. Pour le repérage des unités terminologiques complexes, le critère de reconnaissance adopté est celui de l'*information mutuelle*. Ce principe, théorisé par Church et Hanks⁶⁴ (1989), est une « mesure théorique qui rend possible l'évaluation du ratio entre deux formes contenues

⁶⁴ Les travaux de Church et Hanks, bien que non tournés vers l'acquisition terminologique, ont constitué le point de départ pour de nombreuses recherches en acquisition de terminologie. La langue de travail des deux chercheurs est l'anglais (DROUIN 2002 : 85).

dans un corpus » (DROUIN 2002 : 85). Si dans un texte une forme X apparaît de façon récurrente dans l'entourage d'une forme Y, alors les probabilités qu'X et Y forment une unité terminologique complexe sont élevées. Si le repérage des termes complexes est plus aisé grâce au principe de l'information mutuelle, l'identification des termes simples est plus compliquée, car la forme des termes simples est tout à fait identique à celle des autres unités lexicales présentes dans un texte. La fréquence demeure alors le seul critère pour établir si une unité est un terme ou pas. Pour ne pas recourir à des ressources lexicales, une stratégie est souvent adoptée : on compare la fréquence des mots simples du corpus technique (appelé corpus d'étude ou de base) à la fréquence des mots simples d'un corpus de référence générique (dans la plupart des cas, un corpus journalistique). Les mots du corpus d'étude dont la fréquence dépasse de loin la fréquence du corpus de référence seront alors retenus comme candidats termes.

Les avantages reconnus aux approches statistiques sont essentiellement la capacité de traiter des corpus de taille imposante et l'indépendance vis-à-vis de ressources linguistiques (telles que grammaires ou dictionnaires) extérieures au corpus traité. Ce dernier aspect rend les techniques statistiques plus rapides et aussi plus économiques, car les ressources linguistiques, comme fruit d'un travail manuel, sont souvent coûteuses. Les approches statistiques exploitent en général des algorithmes d'apprentissage indépendants des corpus et des domaines et souvent peu dépendants même de la langue du corpus analysé. Ce dernier aspect représente un avantage par rapport aux méthodes linguistiques. Les résultats de l'apprentissage sont donc fortement dépendants des corpus et donc des domaines dont traitent les corpus.

Dès lors que l'extraction terminologique se fonde sur le critère de la fréquence, un risque des approches statistiques, au détriment de la qualité des résultats, est de passer sous silence les termes dont les occurrences sont peu nombreuses. De plus, les performances de ce type d'outil sont bien plus intéressantes sur des corpus de grande taille, si l'on en croit Patrick DROUIN :

« On considère généralement que l'application de techniques statistiques à des corpus de taille inférieure à 100 000 occurrences ne conduit pas à l'obtention de résultats fiables et justifiables. » (DROUIN 2002 : 93)⁶⁵

Dans la catégorie des outils statistiques nous citons le logiciel ANA (Apprentissage Naturel Automatique), développé par Chantal Enguehard dans sa thèse, un projet en collaboration entre l'Université de Nantes et le Centre d'Études Atomiques (CEA) de Cadarache, entre 1992 et 1995.

ANA, qui n'a jamais été distribué, est un outil multilingue (limité aux langues non agglutinantes), basé sur deux méthodes algorithmiques. Le logiciel accepte en entrée des données brutes, qui n'ont pas été étiquetées préalablement. L'acronyme ANA, Apprentissage Naturel Automatique, est une indication importante sur le principe inspirateur du logiciel : l'apprentissage humain de la langue maternelle, qui se manifeste dans l'activité de la dénomination déjà chez le jeune enfant. Il s'agit d'un apprentissage par

⁶⁵ Dans la conception de ces outils, on suit généralement une règle empirique qui lie approximativement le nombre de mots du corpus (c) et le nombre de candidats-termes (n) à retenir dans la liste proposée par les extracteurs de terminologie statistiques : $n = (c/100000) + 1$.

induction, qui peut être résumé de la façon suivante : « la cooccurrence d'évènements est significative » (ENGUEHARD 1993 : 376). Pour reconnaître les variations morphologiques des termes, ANA s'appuie sur des opérateurs souples, simples et non spécifiques à une langue en particulier.

Le traitement des corpus dans ce logiciel se fait en deux modules, baptisés *familiarisation* et *découverte*. Suite au module de familiarisation, le corpus est nettoyé des signes de ponctuation et des signes diacritiques et les connaissances du corpus sont extraites et regroupées dans quatre listes. Une première liste regroupe les mots fonctionnels : articles, pronoms, adverbes⁶⁶. Dans une deuxième liste on trouve les mots fortement liés, c'est-à-dire des chaînes de caractères séparés par des blancs qui sont ajoutés à la liste des mots fonctionnels, dont quelques exemples sont *de la*, *est en*, *on a* : il s'agit, dans certains cas, de variations morphologiques de mots fonctionnels. La troisième liste réunit les mots de schémas, qui sont des mots fonctionnels à l'œuvre dans la structuration de syntagmes, comme les articles contractés *du* ou *des*⁶⁷. La quatrième et dernière liste, *bootstrap*⁶⁸, est la plus intéressante du point de vue terminologique, car elle liste quelques termes du domaine de référence du corpus. Cette dernière liste est enrichie dans le module découverte, suivant le postulat cité plus haut. Par *évènement* on entend « une occurrence d'un mot fonctionnel, ou d'un terme, ou d'un mot de schéma, ou d'un mot quelconque non répertorié dans [l]es trois [premières] listes » (ENGUEHARD 1993 : 378). On considère qu'il y a cooccurrence entre deux évènements si ces derniers sont séparés par un seuil minimal établi (W) de mots non fonctionnels.

Les cooccurrences d'évènements reconnues par ANA sont de trois types :

- 1) **expression** : il s'agit de la cooccurrence de deux termes, comme *cœur du réacteur* ;
- 2) **candidat** : c'est la cooccurrence d'un terme et d'un mot séparés par un mot de schéma, comme *cuve du barillet* ;
- 3) **expansion** : il s'agit dans ce dernier cas de la cooccurrence d'un terme et d'un mot, comme *structures internes*⁶⁹.

Le module de découverte de nouveaux termes est un processus incrémental qui se déroule en quatre étapes : réduction, analyse lexicale, collection d'occurrences et induction de nouveaux termes. La première est une procédure de nettoyage, visant l'élimination de tous les caractères autres que les 26 lettres de l'alphabet latin, les 10 chiffres arabes et l'espace. Durant l'étape d'analyse lexicale, le logiciel procède à l'identification des termes du bootstrap, alors qu'il recueille les cooccurrences d'évènements dans des objets de la base de données lors de la troisième étape. L'étape d'induction de nouveaux termes passe en revue les cooccurrences repérées et identifie les nouveaux termes à inclure dans le bootstrap en se basant sur le critère de la fréquence.

⁶⁶ La reconnaissance se base sur une liste de mots fonctionnels comprenant une centaine d'éléments.

⁶⁷ Tant la deuxième que la troisième liste comporte moins de 10 éléments (ENGUEHARD 1993: 377).

⁶⁸ *Bootstrap* est traduit en français par le terme *amorçage*. Toutefois, comme l'auteure n'utilise que le terme *bootstrap*, nous préférons ne pas changer sa terminologie.

⁶⁹ Tous les exemples sont empruntés à ENGUEHARD 1993.

Malgré son indisponibilité sur le marché, il est toutefois possible de tester ANA en contactant l'équipe de Chantal Enguehard, qui continue à travailler sur cet outil. Nous relatons plus loin une expérience de traitement de notre corpus d'étude par ce logiciel.

3.5.2. Les approches linguistiques

En opposition aux approches statistiques, les approches linguistiques (ou symboliques) s'appuient sur des ressources exploitant des informations syntaxiques, lexicales ou morphologiques pour mener leurs analyses. Ces ressources peuvent être des dictionnaires électroniques ou des grammaires locales. Si on analyse la littérature sur les outils linguistiques conçus en vue d'applications terminologiques, on remarque que l'objectif prioritaire est l'identification de syntagmes nominaux, objectif que l'on atteint par le biais de stratégies variées.

Plus haut, nous avons cité le progiciel Termino (DAVID 1990), en quelque sorte le « pionnier » de l'acquisition terminologique. Le but du logiciel est le repérage de syntagmes nominaux susceptibles de se lexicaliser, d'après la théorie des synapsies⁷⁰ d'Émile BENVENISTE (1966). Le processus de traitement de texte dans Termino se base sur une analyse morpho-syntaxique et se déroule en trois phases : une première phase de prétraitement du texte, une deuxième d'analyse et acquisition terminologique, une troisième de construction et gestion interactive d'une banque de termes (BOURIGAULT et JACQUEMIN 2000 : 225-226). La phase d'analyse et acquisition terminologique se compose de trois étapes, dont la dernière est la génération de synapsies, à son tour composée de trois étapes. Quelques années plus tard, des modifications sur Termino ont donné naissance à Nomino (1996), système de dépouillement terminologique.

Nous allons maintenant passer en revue deux outils qui peuvent être utilisés en association : LEXTER (BOURIGAULT 1993) et FASTR (JACQUEMIN 1997). Les deux s'appuient sur l'analyse syntaxique pour atteindre des objectifs différents. On pourrait définir le premier comme un système d'acquisition de terminologie, tandis que le deuxième est plutôt un logiciel visant l'enrichissement de terminologies déjà existantes.

LEXTER, développé pour la société EDF et désormais propriété de cette dernière, associe deux tâches : l'extraction terminologique et la structuration de terminologie. Le système n'accepte pas des données brutes, mais uniquement des textes préalablement étiquetés et désambiguïsés. L'application initialement visée par le logiciel est la constitution et l'enrichissement de thésaurus. La fonction de l'outil est « d'extraire automatiquement d'un corpus de textes des séquences de mots aptes à intégrer directement la nomenclature d'un thésaurus, *sans retouche de forme*⁷¹ » (BOURIGAULT 2007 : 12). Le repérage des syntagmes nominaux dans LEXTER se fait par le biais d'une analyse

⁷⁰ « Ce qui caractérise la synapsie est un ensemble de traits dont les principaux sont : 1° – la nature syntaxique (non morphologique) de la liaison entre les membres; – 2° l'emploi de joncteurs à cet effet, notamment *de* et *à*; – 3° l'ordre déterminé + déterminant des membres; – 4° leur forme lexicale pleine, et le choix de tout substantif ou adjectif; – 5° l'absence d'article devant le déterminant; – 6° la possibilité d'expansion pour l'un ou l'autre membre; – 7° le caractère unique et constant du signifié. » (BENVENISTE 1966 : 172-173)

⁷¹ C'est l'auteur qui souligne. Il fournit l'exemple suivant : *paroi d'enceinte* sera extrait comme candidat terme, mais pas *paroi de cette enceinte*. Les formes extraites doivent donc être des « séquences contiguës d'unités lexicales », prêtes à être insérées directement dans un thésaurus.

syntaxique de surface. Les candidats termes sont ensuite organisés sous la forme d'un réseau. La stratégie mise au point dans cet outil pour le repérage des syntagmes nominaux est celle de *frontière du terme* : le logiciel applique une série de règles de découpage qui mettent en jeu des séquences qui ont de très basses probabilités de faire partie d'un terme – comme les séquences composées d'un verbe conjugué et d'une préposition, par exemple – pour isoler les candidats termes.

L'acquisition de terminologie dans LEXTER passe par trois étapes. Dans un premier temps, les syntagmes nominaux maximaux sont extraits. Ensuite, il décompose chacun de ces syntagmes en une tête et une expansion. La dernière étape prévoit la structuration des candidats termes dans un réseau qui relie chaque candidat terme à son (ou ses) éventuelle(s) tête(s) (lien T) ou expansion(s) (lien E).

Pour ce qui concerne le logiciel FASTR, on pourrait le considérer comme la conséquence sur le plan pratique d'un changement important dans la théorie terminologique : l'introduction de la notion de *variation terminologique*. Dans le chapitre 2 de la partie I, nous avons vu que la préconisation wüstérienne « un seul terme pour un seul concept » a été un des points les plus ciblés de la TGT. FASTR est en fait un logiciel visant l'identification des variantes des termes dans un corpus. Il s'agit d'un analyseur syntaxique robuste conçu pour l'indexation automatique contrôlée, qui travaille tant sur l'anglais que sur le français. L'outil accepte en entrée une liste de termes (par exemple, des sorties du logiciel LEXTER) dont il doit retrouver les variantes. Ces dernières peuvent être de trois types : syntaxiques (*mesure de volume et de flux* pour *mesure de flux*), morpho-syntaxiques (*flux de sève mesurés* comme variante verbale de *mesure de flux*) ou sémantico-syntaxiques (*évaluation de flux* pour *mesure de flux*)⁷². Pour la reconnaissance de ces variantes, le logiciel s'appuie sur un ensemble élaboré de métarègles, qui définissent les transformations amenant à la formation des variantes. Ainsi, les procédés à la base des variantes syntaxiques sont la coordination (comme nous l'avons vu plus haut pour la variante *mesure de volume et de flux*), la modification et substitution (l'adjonction d'un modifieur au nom tête, qui entraîne la substitution du terme de départ par un autre terme), la composition et la décomposition, la permutation⁷³. En ce qui concerne les variantes morpho-syntaxiques, il s'agit de cas de dérivation : la dérivation Nom-Nom, la dérivation Nom-Verbe et la dérivation Nom-Adjectif⁷⁴. Les variantes sémantiques sont obtenues principalement par référence anaphorique elliptique.

Un autre logiciel utilisé en association avec LEXTER est LEXICLASS, outil qui classifie automatiquement les expressions linguistiques sur la base de leurs relations syntaxiques. Développé par HASSADI (1998), la conception de ce logiciel s'inspire de l'analyse distributionnelle de Zellig Harris.

Un des points forts des approches linguistiques concerne la qualité des descriptions fournies, qui sont généralement plus fines que celles des approches statistiques. Cet avantage est dû aussi à la variété des ressources lexicales exploitées dans l'analyse. En outre, les approches linguistiques permettent de traiter des corpus de petite taille, aspect à

⁷² Tous les exemples sont empruntés à BOURIGAULT et JACQUEMIN (2000 : 229).

⁷³ Ce dernier procédé est plus typique de l'anglais que du français.

⁷⁴ Dans tous ces cas, le nom est remplacé respectivement par un autre nom, un verbe ou un adjectif.

ne pas négliger, surtout pour les domaines très spécialisés ou pour lesquels la documentation disponible est limitée d'un point de vue quantitatif. En revanche, le point faible des méthodes linguistiques réside dans un taux plus élevé de bruit dans les résultats, qui dépend de la prise en compte de règles malgré leurs exceptions.

3.5.3. Les approches hybrides

Il existe aussi une troisième catégorie d'outils qui associent des techniques statistiques à des techniques linguistiques et qui sont en recrudescence dans la dernière décennie. En général, les techniques linguistiques utilisées dans les approches hybrides ont recours à l'analyse syntaxique.

L'ordre d'application des différents types de techniques varie selon les outils. Dans le cas d'ACABIT, par exemple, conçu par B. Daille pour la société IBM en 1994, un corpus textuel - préalablement étiqueté - est d'abord soumis à un traitement linguistique à l'aide de transducteurs, qui en dégagent des séquences nominales et les ramènent à des candidats termes binaires. Les résultats sont soumis dans un deuxième temps à un filtrage statistique (BOURIGAULT et JACQUEMIN 2000 : 224-225). En revanche, le logiciel Xtract, développé en 1993 par F. Smadja, prévoit comme première étape le filtrage statistique et comme deuxième étape l'application d'analyses linguistiques (BOURIGAULT et JACQUEMIN 2000 : 225).

Un outil à base de méthodes hybrides de plus récente réalisation est TermoStat de P. Drouin (2002), un dépouilleur terminologique en ligne⁷⁵. A l'instar de nombreux autres logiciels, TermoStat a été développé en contexte industriel, plus précisément pour Nortel Networks, une société œuvrant dans le domaine des télécommunications et nécessitant le dépouillement terminologique d'une documentation en langue anglaise de taille imposante. La détection des termes passe par des tests statistiques, menés à partir de la comparaison entre un corpus d'analyse (spécialisé) et un corpus de référence non technique (journalistique). Le logiciel liste les fréquences des unités lexicales des deux corpus : les unités dont la fréquence dans le corpus d'analyse est nettement supérieure que dans le corpus de référence seront identifiées comme pivots lexicaux spécialisés (PLS) et constituent le point de départ du processus d'acquisition terminologique (DROUIN 2002 : 5). L'isolement des spécificités est atteint par l'application de la loi hypergéométrique⁷⁶, technique utilisée par Lebart et Salem (1994). On caractérise de *spécificités positives* les occurrences dont la fréquence est très élevée dans le corpus d'analyse. DROUIN définit les PLS comme

« des spécificités nominales ou adjectivales positives qui possèdent une fréquence observée qui a moins de 1 chance sur 1 000 d'être le fruit du hasard au sein d'un corpus technique. » (2002 : 144)

Le processus d'acquisition des termes dans l'outil se déroule en trois étapes :

1) le prétraitement des données : le texte est segmenté en unités lexicales par un procédé mécanique. À la fin de ce processus de segmentation, les unités lexicales sont

⁷⁵ http://olst.ling.umontreal.ca/~drouinp/termostat_web/index.php

⁷⁶ Les différentes formules mathématiques exploitées dans les analyses probabilistes effectuées par TermoStat sont décrites en détail dans DROUIN (2002: 142-ss.), auquel nous renvoyons pour plus d'informations, comme nous ne sommes pas spécialiste du domaine.

lemmatisées sur la base des occurrences du corpus (il n'y a donc aucun recours à des ressources extérieures) ;

2) l'acquisition des pivots lexicaux spécialisés : pendant cette phase, le logiciel reconnaît dans le corpus les *spécificités positives*, les *spécificités négatives* et les *formes banales*⁷⁷. La citation fournie plus haut définit les premières, qui seront retenues comme pivots lexicaux spécialisés intervenant dans l'identification des candidats termes ;

3) l'acquisition des termes : cette phase prévoit deux étapes, une première de recensement des candidats termes et une deuxième de filtrage de ces derniers sur la base de leur structure syntagmatique.

Le recensement et le filtrage des candidats termes sont guidés par l'application du concept de frontière de terme, que Drouin reprend de Bourigault et retravaille. Nous relatons plus loin un test de ce logiciel.

À l'instar des approches statistiques, dont elles partagent la systématique et la rapidité, les approches hybrides s'avèrent plus performantes sur les gros corpus que sur les corpus de petite taille.

3.6. *Les produits terminologiques*

Après ce panorama sur les outils, nous allons maintenant passer en revue les types de produits terminologiques. Nous croyons utile d'opérer une première distinction générique entre les produits terminologiques destinés à des utilisateurs humains et ceux destinés à des outils informatiques en vue d'autres applications.

Dans la première catégorie entrent tous les types de dictionnaires et glossaires spécialisés – tant sur support papier que sur support électronique –, les banques de terminologie et les mémoires de traduction, qui ont fait leur apparition sur le marché depuis quelques années. Ces dernières sont des systèmes d'aide à la traduction, qui stockent des passages de longueur variable (des paragraphes, des phrases ou simplement des syntagmes) et susceptibles d'être réutilisés dans un processus de traduction. Ces systèmes ont fait leur première apparition sur le marché en 1994 et la plupart d'entre eux intègrent désormais « un gestionnaire de la terminologie et certains font une recherche automatique dans la base de terminologie en même temps qu'ils recherchent des correspondances dans la mémoire de traduction » (KING 2003 : 83). La tendance au stéréotype et au figement des discours spécialisés est bien connue : déjà en 1993, Louis-Jean ROUSSEAU identifiait terminologie et phraséologie comme « deux composantes indissociables des langues de spécialité » (1993 : 9). Le traducteur travaillant sur un ou plusieurs domaines spécialisés a tout intérêt à exploiter ces systèmes essentiellement pour deux raisons : une réduction des temps de travail et une plus grande homogénéité dans les résultats.

En ce qui concerne les produits de la deuxième catégorie, nous pouvons également les classer comme systèmes terminologiques, suivant KEVERS (2011 : 46-48). Le principal domaine d'application de ces systèmes est la recherche d'informations, activité

⁷⁷ Les spécificités négatives sont des formes qui présentent dans le corpus d'analyse une fréquence moindre par rapport au corpus de référence, alors que par formes banales on entend ces spécificités qui n'ont ni une valeur positive ni une valeur négative dans le corpus d'analyse.

qui nécessite – comme nous l’avons vu plus haut – l’indexation de documents. Les thésaurus, que nous avons déjà décrits à l’aide de Wüster (§1.1.), sont un exemple de cette deuxième catégorie, qui regroupe surtout des vocabulaires contrôlés. On entend par *vocabulaire contrôlé*

« tout ensemble de termes, définis et sélectionnés par un ensemble d’experts. Un tel vocabulaire constitue donc un sous-ensemble du vocabulaire complet d’une langue (de plusieurs langues lorsqu’il s’agit d’une ressource multilingue). Il est généralement mis au point de manière à couvrir et à décrire un ou plusieurs domaines particuliers. Son utilité est de permettre l’organisation des connaissances à des fins de recherche d’informations.

Les termes qui constituent le vocabulaire contrôlé peuvent constituer une simple liste [...] ou être organisés de diverses manières : taxonomie, thésaurus ou ontologie. » (KEVERS 2011 : 46)

Si le thésaurus est une sorte de vocabulaire contrôlé assez complexe, la taxonomie en revanche se présente comme une forme plus simple. Elle sert à structurer les termes par les relations hiérarchiques qui les unissent. Les domaines recourant à ces formes de systèmes terminologiques sont surtout ceux connexes aux sciences de la nature.

Bien qu’insérées dans la même catégorie, les ontologies méritent un discours à part, car elles présentent une architecture plus complexe par rapport aux autres types de terminologie. L’ontologie fait l’objet de deux définitions complémentaires pour ROCHE, qui en première instance définit l’ontologie comme « *un vocabulaire de termes dont les définitions sont données de manière formelle* »⁷⁸ (2007 : 143). Si cette première définition insiste sur la dimension linguistique et normative de l’ontologie, dans la deuxième définition l’auteur en souligne la dimension conceptuelle :

« *une ontologie est une conceptualisation d’un domaine – c’est-à-dire une définition formelle des concepts et de leurs relations – décrivant une réalité partagée par une communauté de pratique* »⁷⁹ (Ibid.)

Cette prise en charge des principes épistémologiques présidant à la conceptualisation d’un domaine amène ROCHE à parler d’ontoterminologie.

Dans les ontologies, dont l’utilisation est très répandue dans le Web sémantique, les concepts sont structurés en classes et peuvent se voir attribuer des propriétés. Grâce à ces dernières, il est possible d’établir bon nombre des liens existant entre les différentes classes. Les classes de concepts et les relations qu’elles entretiennent sont spécifiées formellement par une définition logique. Outre des connaissances structurelles, une ontologie peut contenir des *instances*, qui sont des connaissances de type factuel ou assertionnel, dont le but est d’actualiser les classes de concepts. Les ontologies peuvent être de différents types, d’après leur degré de spécificité. On distingue en premier lieu les ontologies de haut niveau, qui s’attachent à la description de concepts très généraux. Deux autres types d’ontologies, les ontologies de domaine et les ontologies de tâche, servent à spécialiser les concepts des ontologies de haut niveau de deux manières différentes : dans le premier cas, l’ontologie fournit la description de la terminologie d’un domaine, dans le second cas, l’ontologie décrit le vocabulaire spécifique à une tâche ou à une activité. En dernier lieu, les ontologies d’application, fortement spécifiques, peuvent être considérées

⁷⁸ C’est l’auteur qui souligne.

⁷⁹ Voir note 77.

comme des spécialisations des ontologies de domaine et des ontologies de tâche (KEVERS 2011 : 47-48).

3.7. *Changements dans les pratiques terminographiques*

Dans les pays les plus engagés au niveau de l'activité terminologique, la formation des terminologues a retenu l'attention des linguistes et des didacticiens. Cela a été particulièrement évident au Québec où, déjà à partir de la deuxième moitié de la décennie 1970, la formation des terminologues est vue comme une priorité de la part des institutions chargées des politiques linguistiques et de la part du monde académique. Outre les journées d'étude consacrées à ce sujet, vers la fin des années 1970 et le début des années 1980 les premiers manuels de terminologie voient le jour, parmi lesquels nous citons DUBUC (1978) et RONDEAU (1984)⁸⁰.

Ces ouvrages se veulent à la fois une rapide introduction à la science terminologique et un guide à la recherche terminographique, dont chaque étape est illustrée en détail. La chaîne du travail terminographique prévoit un nombre d'étapes qui peut varier selon les auteurs, mais dont les principales sont essentiellement cinq :

- 1) la collecte de la documentation ;
- 2) l'établissement de l'arbre du domaine ;
- 3) le repérage et le classement des termes ;
- 4) la collecte d'informations sur les termes (définitions, contextes, etc.) ;
- 5) la diffusion des données sur un support (fiche terminographique, dictionnaire spécialisé).

RONDEAU ajoute des étapes préliminaires à la collecte de la documentation, comme le choix du domaine et la délimitation du sous-domaine et la consultation de spécialistes (1984 : 71-73). Dans le cas de travaux sur plusieurs langues, il faut également prendre en considération l'alignement des termes.

Considérons que, à l'époque où ces manuels étaient rédigés, cette séquence de tâches était menée manuellement. Avec la création de la terminotique et le développement des techniques de la terminologie computationnelle, cette chaîne a été en grande partie automatisée. L'HOMME (2002 : 8) compare les deux démarches et résume ainsi les étapes de la recherche terminographique automatisée :

- 1) collecte d'un corpus sous format électronique ;
- 2) extraction de candidats-termes par des extracteurs de terminologie ;
- 3) recherche de contextes et d'autres données pertinentes sur les termes à l'aide de concordanciers ;
- 4) mise en forme des données sur support électronique et conséquente organisation des données terminologiques.

L'auteure dresse aussi un bilan des conséquences méthodologiques de l'automatisation de la chaîne du travail terminographique. Pour développés que soient ces outils, ils demeurent néanmoins imparfaits, nécessitant une intervention de la part du terminographe qui consiste en l'élimination du bruit produit dans les résultats et en la recherche des éléments passés sous silence. Ce qui implique un allongement dans les temps

⁸⁰ Dans cette même année, FELBER aussi publie son manuel de terminologie, édité par l'UNESCO.

de travail que ces méthodes sont, au moins en principe, censées réduire. L'HOMME souligne en outre une limite des extracteurs de terminologie : les résultats de l'opération d'extraction étant une liste de candidats-termes, le terminographe doit retourner au corpus pour repérer les données sur les termes, notamment les contextes, alors qu'en recherche terminographique classique il procédait au repérage des termes et des contextes en même temps, lorsqu'il parcourait la documentation (2002 : 26). L'utilité des concordanciers, en revanche, ne semble pas faire de doute :

« Contrairement aux concordanciers qui sont immédiatement appréciés, l'extraction de termes complexes semble recevoir un accueil plus mitigé. » (2002 : 27)

Les concordanciers sont des outils informatiques non spécifiques aux pratiques terminographiques mais qui offrent un large éventail de champ d'application, et dont le développement est allé de pair avec le regain d'intérêt pour les corpus en linguistique (dernier quart du XX^e siècle)⁸¹. Le résultat de l'application d'un concordancier à un texte produit une concordance, c'est-à-dire une liste des occurrences répondant à une recherche ciblée de la part de l'utilisateur. A l'instar de L'Homme (2002), LAPORTE souligne l'importance des concordances pour la terminologie et la traduction technique :

« Pour les professionnels de la traduction [...], des langages de spécialité, de la terminologie [...], les concordances sont le moyen le plus efficace d'explorer l'utilisation d'un mot, d'une expression ou d'un terme technique dans un type de texte donné ou dans un domaine technique. » (LAPORTE 2009 : 92)

Nous croyons utile de préciser que l'automatisation de la chaîne de travail terminographique n'est pas encore une réalité effective dans bon nombre de pays et d'organismes. Si au Canada ou en France le travail sur des corpus électroniques et l'exploitation de logiciels pour l'extraction et l'analyse de textes spécialisés est désormais monnaie courante, il n'en va pas de même ailleurs, par exemple en Italie. Nous avons eu la possibilité d'échanger avec quelques terminologues⁸² travaillant à l'EURAC (Bolzano, Italie) sur leurs méthodes en recherche terminographique. À notre grande surprise, elles ne recourent à aucun des logiciels cités plus haut ni à d'autres, car elles considèrent que le recours à ces techniques dilue les temps de travail plutôt que de les raccourcir. Apparemment, la constitution d'un corpus en version électronique semble l'étape qui pose le plus de problèmes : du moment que cette étape est préliminaire à toutes les autres, il va de soi que sans corpus électroniques la recherche terminographique n'est pas automatisable et qu'elle demeure manuelle. De plus, elles affirment que le domaine juridique – sur lequel elles travaillent – est peu adapté à l'exploitation des techniques automatiques d'aide à la terminographie.

Probablement, cette réalité est plus répandue que l'on n'imagine et peut être expliquée par le biais de divers facteurs, avant tout de type économique. En effet, les investissements économiques dans des travaux de ce genre changent considérablement d'un pays à l'autre. Un autre volet de cet aspect économique est constitué par la formation des terminologues, qui est loin de se voir attribuer la même importance partout. Ce qui

⁸¹ Pour plus d'informations sur les types de concordanciers et sur les possibilités d'exploitation de ces outils, nous renvoyons à LAPORTE 2009.

⁸² Nous remercions Elena Chiocchetti, Natascia Ralli et Isabella Stanizzi pour leur disponibilité.

entraîne également une moindre connaissance – et exploitation – des outils informatiques développés pour la terminologie. En dernier lieu, il ne faut pas sous-estimer le problème de l'accès à la documentation, qui est loin d'être résolu.

3.8. *Vers une nouvelle définition du terme ?*

La formalisation d'outils dans le domaine de la terminologie computationnelle ne va pas sans une réflexion sur la nature du terme et sur les problèmes que pose celle-ci dans le traitement automatique des langues.

La question-clé est celle du repérage/découpage du terme. D'un point de vue formel, en fait, le terme ne se démarque pas de l'unité lexicale de la langue générale. Cela est d'autant plus évident dans le cas d'unités terminologiques complexes : la combinaison syntagmatique à laquelle elles obéissent est la même que pour les syntagmes nominaux ne possédant pas de statut terminologique.

De nombreux progrès ont été faits en parallèle entre théorie et pratique. Les travaux du groupe TIA (Terminologie et Intelligence Artificielle) en sont un exemple, comme le démontre la réflexion qui a donné lieu au modèle théorique de la terminologie textuelle (SLODZIAN et BOURIGAULT 1995) ou la prise en compte de la variation terminologique (JACQUEMIN 1997). Bon nombre des recherches récentes en terminologie – au moins en France – s'inspirent de la sémantique référentielle de François Rastier (1995).

Les propositions pour un renouvellement théorique en terminologie ne sont pas une prérogative du monde francophone⁸³ et de la communauté des linguistes-terminologues, mais viennent également de la communauté internationale du TAL.

Au-delà des résultats des méthodes spécifiques, il est intéressant de constater qu'en général le débat autour du terme est très fécond et que les apports de l'informatique à la terminologie ne se limitent pas seulement à une réduction des temps de travail et à une prise en charge des tâches les plus fastidieuses et répétitives, mais touchent également à son appareillage théorique.

Pour résumer

Le but de ce chapitre était de broser un tableau des rapports entre terminologie et informatique, toutes deux disciplines du XX^e siècle.

Tout d'abord, nous avons analysé le point de vue de Wüster sur l'informatique et sur la relation que cette dernière entretient avec la terminologie (§3.1.). Ensuite, nous avons eu l'occasion de constater que terminologie et informatique partagent un intérêt commun : les concepts. C'est cet intérêt qui a rapproché la terminologie de l'intelligence artificielle (§3.2.).

La terminologie a toujours eu un rapport de continuité avec les sciences documentaires, comme le témoigne le fait que de nombreux outils et techniques initialement mis au point pour la recherche documentaire aient été ensuite « recyclés » pour la recherche terminologique. La rétrospective historique que nous avons parcourue s'est d'abord arrêtée sur la création des banques de données terminologiques des décennies

⁸³ Voir I.2.4.

1960-1970 (§3.3.), pour passer dans une deuxième étape aux années 1980 avec la naissance de la terminotique, concept étroitement lié au développement des industries de la langue (§3.4). En dernier lieu, nous avons passé en revue le passage de la terminotique à la terminologie computationnelle, survenu dans les années 1990 (§3.5.) : dans cette section, nous avons présenté quelques outils pour le traitement automatique de corpus spécialisés, les regroupant sur la base des approches utilisées dans leur conception. Ils ont donc été distingués des outils statistiques (§3.5.1.), linguistiques (§3.5.2.) ou hybrides (§3.5.3.), combinant les deux.

Cette rétrospective historique sur les outils a été suivie par une typologie des produits terminologiques disponibles de nos jours (3.6.), que nous avons classés en deux catégories : une première catégorie de produits destinés à des utilisateurs humains et une seconde catégorie de ressources exploitables dans d'autres domaines de l'ingénierie des connaissances, tels que la recherche d'informations ou l'extraction d'informations. Nous avons également comparé les étapes de la recherche terminographique classique avec les étapes de la recherche terminographique automatisée (3.7.). En dernière instance, nous avons parlé des perspectives théoriques qu'ouvre la terminologie computationnelle, notamment en ce qui concerne la définition de terme (3.8.).

II.

L'objet, le corpus, la méthode

Chapitre 1. Introduction au questionnement : la définition de « description terminologique bilingue de qualité »

Les chapitres précédents nous ont servi pour établir l'état de l'art en terminologie et en informatique appliquée à la terminologie. Nous nous sommes limitée à exposer des aspects théoriques de la terminologie et à retracer les liens que cette dernière entretient avec l'informatique. Dans ces chapitres nous avons vu que la terminologie, initialement très proche de la logique et donnant la priorité au concept, dans les vingt dernières années a fait l'objet de tentatives la rapprochant plutôt de la linguistique, privilégiant la description du terme en tant qu'unité lexicale. Ces tentatives ont souvent été accompagnées par le développement d'outils informatiques dans le cadre de l'ingénierie linguistique. D'après L'HOMME 2004, la traditionnelle optique conceptuelle de l'École de Vienne a cédé le pas à une optique que l'on pourrait définir lexico-sémantique.

A partir de ce chapitre, nous nous consacrerons à notre analyse personnelle, qui nous amènera au fur et à mesure à répondre au questionnement qui est à la base de ce travail de recherche. Notre objectif est d'évaluer dans quelle mesure les méthodes liées au lexique-grammaire et au logiciel Unitex peuvent s'avérer utiles dans une description terminologique bilingue qui se veut de bonne qualité. Si le but est de parvenir à une évaluation de ces méthodes, la définition d'une description terminologique bilingue de qualité est une étape préalable à l'analyse.

1.1. Définition des critères de qualité

Avant de pouvoir décrire un terme, il convient de poser la définition de *terme*. Nous avons déjà vu que le débat autour de la définition de *terme* est loin d'être clos et que, en raison de l'interdisciplinarité de la science terminologique, ce débat a intéressé et continue d'intéresser non seulement des terminologues, mais aussi des linguistes, des logiciens et des informaticiens, surtout ceux des milieux du TAL (Traitement Automatique des Langues).

Pour ce qui nous concerne, nous rejoignons la position de ces auteurs (M. GROSS 1982, 1985, 1989 ; CABRÉ 2000, 2003) qui considèrent que le terme est une unité lexicale et qui, en tant que telle, obéit aux mêmes dynamiques que les autres unités de la langue (comme la variation, la polysémie et la synonymie). Cette unité est dans la plupart des cas une unité de la langue générale qui acquiert une valeur spécialisée dans le cadre d'un certain type de discours. Comme le terme ne comporte pas uniquement une composante linguistique, mais également une composante logique, la linguistique peut contribuer à la description terminologique en prenant en charge les aspects linguistiques des termes. Dans une optique linguistique, le terme doit être décrit en relation aux autres unités de la langue avec lesquelles il se combine dans le cadre d'un discours spécialisé. De plus, il ne faut pas sous-estimer le fait que les termes sont insérés dans des types de discours qui ont une forte tendance à la phraséologie, ce qui se traduit dans l'étude des phrases dans lesquelles les termes s'insèrent. L'étude de la distribution syntaxique d'un terme en discours peut apporter des informations fondamentales à sa description.

La définition de *description terminologique* peut varier en fonction de l'application visée : un terminologue chargé de la confection d'un dictionnaire spécialisé aura une approche différente par rapport à un traducteur/terminologue chargé de la traduction de corpus spécialisés. Les deux se concentreront sur des aspects différents. Le premier pourrait privilégier le recensement des termes, surtout de nature nominale. Le deuxième, quant à lui, serait plutôt intéressé par le repérage d'habitudes stylistiques propres à un type de discours. De plus, cette description peut porter sur une ou plusieurs langues.

Il n'existe donc pas un seul type de description terminologique, en raison de la variété des pratiques terminologiques. Néanmoins, il existe des critères qui peuvent être appliqués à différents types de pratiques et qui portent sur plusieurs aspects, tant au niveau des méthodes d'analyse linguistique qu'au niveau des outils informatiques. Pour ce qui concerne les premières, elles doivent se fonder sur des critères qui découlent de l'observation empirique, accordant une attention particulière à la combinatoire syntaxique spécifique à chaque discours et à chaque langue, dans le cas de travaux bi- ou plurilingues. La description terminologique ne doit pas se limiter aux mots qui ont un statut terminologique dans un type de discours. Elle doit s'étendre également aux mots qui ne sont pas des termes à proprement parler mais qui sont pertinents à la description des termes. Le recours à des ressources linguistiques comme les dictionnaires est indispensable mais se révèle souvent insuffisant. La qualité de l'analyse linguistique dépend largement des types de textes utilisés : si l'on vise une description terminologique de qualité, il faut s'appuyer sur des textes de qualité, provenant de sources fiables et rédigés de préférence par des locuteurs natifs pour la langue étudiée.

Les critères de qualité que sont censés respecter les outils informatiques utilisés pour la description terminologique touchent plusieurs aspects. La prise en compte de l'utilisateur est, d'après nous, un de ces critères. Un logiciel d'analyse de corpus peut être défini comme logiciel de qualité s'il est capable de s'adapter à un public varié d'utilisateurs, pouvant aller de l'étudiant en sciences humaines peu habitué à la manipulation d'outils informatiques jusqu'au professionnel chevronné possédant des compétences informatiques poussées (telles que la capacité de travailler sous divers systèmes d'exploitation). La prise en compte de l'utilisateur prévoit ainsi le développement d'interfaces ergonomiques, accessibles et intuitives, outre la possibilité d'utiliser le logiciel sous plusieurs systèmes d'exploitation. De même, un logiciel libre d'accès est plus accessible qu'un logiciel payant.

Du point de vue des caractéristiques techniques, la souplesse est un des premiers critères de qualité d'un outil, car très souvent elle correspond à une plus grande marge de liberté laissée à l'utilisateur. Parmi les éléments à considérer dans la conception d'outils informatiques d'analyse de corpus spécialisés, BOURIGAULT et JACQUEMIN (2000) citent : l'aide à l'extraction terminologique, l'aide à la structuration de terminologie, les moyens d'accès au texte et la robustesse. Plus un logiciel est complet – du point de vue des tâches qu'il permet d'accomplir – plus il est éligible comme outil de qualité. Le logiciel peut exploiter différents types de ressources et de critères pour mener son analyse : la qualité de ces ressources et de ces critères n'est pas sans conséquence sur la qualité des résultats de l'analyse. Dans le cadre de travaux bi- ou plurilingues, les outils informatiques multilingues sont privilégiés par rapport aux outils monolingues. D'une façon générale,

nous dirions qu'un outil informatique adapté à une description terminologique de qualité est un outil capable de prendre en charge le texte dans toute sa complexité, indépendamment de la taille des corpus et de la diversité des domaines.

1.2. Diversité des domaines, diversité des corpus

Les traducteurs/terminologues travaillent sur des discours spécialisés, qui réfèrent à un *domaine* de la connaissance. Bien que la notion de domaine ait fait l'objet de dures critiques dans les vingt dernières années, comme nous avons déjà eu l'occasion de le voir (GAMBIER 1991, GAUDIN 1993, 2003 : §I.2.4.1.)⁸⁴, les travaux en terminologie et terminographie se basent sur la description d'un domaine de référence (par exemple, l'énergie nucléaire, la métallurgie, la linguistique, la biodiversité). Bien que, déjà depuis l'expérience des banques de terminologie, la répartition en domaines ait démontré plusieurs limites, les pratiques lexicographiques et terminographiques courantes continuent à classer les unités terminologiques sous des étiquettes renvoyant à un domaine d'appartenance : cela pour des fins de praticité. L'hétérogénéité des connaissances se reflète concrètement même dans l'expression linguistique des connaissances des différents domaines. Chaque discours spécialisé a une façon propre de structurer les connaissances. De plus, en raison de l'interpénétration des connaissances, il arrive très souvent que les termes utilisés pour exprimer les connaissances d'un domaine appartiennent également à d'autres domaines. Exception faite des néologismes, ces termes sont dans la plupart des cas des mots de la langue générale qui acquièrent une valeur spécialisée dans un discours spécialisé, par le biais de procédés comme la composition ou par une différence de distribution.

Les pratiques courantes de description terminologique d'un domaine s'appuient sur des corpus textuels qui regroupent des textes ayant trait à un domaine spécialisé et qui sont analysables par des outils informatiques. Dans les travaux bi- ou plurilingues, les terminologues peuvent exploiter des corpus parallèles (ou bi-textes) ou des corpus comparables. Dans le premier cas, il s'agit d'un ensemble textuel disponible en plusieurs langues. Dans le second cas, il s'agit d'ensembles textuels ayant trait à un même sujet dans deux ou plusieurs langues. Les textes législatifs de pays ayant deux ou plusieurs langues officielles – tels le Canada ou la Suisse – sont un exemple de corpus parallèles, tout comme la documentation d'une entreprise multinationale ayant des sièges dans différents pays. Le travail sur des corpus comparables présente des défis supplémentaires pour le terminologue/traducteur, notamment en ce qui concerne l'alignement des termes. Suivant les domaines et leur degré de spécialisation, les corpus peuvent être de tailles différentes.

1.3. Terminologie et phraséologie dans les discours spécialisés

Les discours spécialisés sont organisés autour de deux composantes fondamentales et indissociables entre elles : la terminologie et la phraséologie (ROUSSEAU 1993). La terminologie est l'ensemble des termes qui véhiculent les connaissances spécialisées d'un

⁸⁴ La répartition de la connaissance en domaines – nous le rappelons – véhiculerait une image de la connaissance trop idéaliste et réductionniste.

domaine. La phraséologie est un secteur de la linguistique visant l'étude du phénomène complexe du figement, qui intéresse de nombreuses unités de la langue à plusieurs niveaux de description : lexical, sémantique, syntaxique, pour n'en citer que les plus étudiés. L'attention de la phraséologie porte donc sur l'aspect combinatoire de ces unités qui est figé à différents degrés. Parmi ces unités figurent par exemple les expressions idiomatiques et les locutions (verbales, adverbiales, etc.) : il s'agit d'unités dont le sens n'est pas compositionnel, c'est-à-dire qu'il n'est pas déductible en faisant la somme des sens de chaque unité composant l'unité phraséologique. Un discours à part méritent les proverbes, qui sont étudiés par la parémiologie, avec les adages, les maximes et les citations. Cela pour ce qui concerne la langue dite générale. Dans les discours spécialisés, la phraséologie intervient au moins à deux niveaux. Tout d'abord au niveau purement lexical, par le biais du procédé de la composition, qui est très exploité dans la création de nouveaux termes à partir de mots déjà existant dans la langue dite générale. Ensuite, au niveau discursif, par l'utilisation d'habitudes stylistiques qui se rapprochent du stéréotype, incluant des collocations et des formules discursives qui souvent ne sont pas perçues comme « naturelles » du point de vue linguistique de la part d'un non-spécialiste d'un secteur donné.

La prise en charge des deux volets du discours spécialisé – le volet terminologique et le volet phraséologique – doit également comporter des instruments de travail adaptés. Pour GOUADEC (1997), un de ces instruments est le concordancier du traducteur :

« En contexte professionnel comme en contexte pédagogique, la traduction fait appel à des outils spécifiques, au nombre desquels doit figurer en bonne place le **concordancier du traducteur** : concordancier terminologique et phraséologique vu ici comme une condition nécessaire, quoique non suffisante, de la traduction. Ce concordancier, qui porte aussi le nom de *répertoire terminologique et phraséologique* ou encore de *dictionnaire de la traduction* joue un rôle prépondérant dans l'**assurance de qualité**. Il constitue en effet un gisement de matière première terminologique et phraséologique exploitable sans réserve par le traducteur. De sa qualité dépend, pour une très large part, la qualité de la traduction. [...] Le concordancier du traducteur [...] doit permettre de maîtriser le premier maillon de la chaîne de l'assurance de qualité : le zéro défaut en terminologie et en phraséologie. » (1997 : 1)

L'attention accordée à la phraséologie d'un discours spécialisé figure donc aussi parmi les critères indispensables d'une description terminologique bilingue de qualité.

1.4. Un exemple de description terminologique de qualité : le DAFA (Dictionnaire d'Apprentissage du Français des Affaires)

Les pratiques terminographiques changent considérablement d'un pays à l'autre et même d'un domaine à l'autre. Dans de nombreux cas, la description des termes d'un domaine consiste dans la compilation de fiches, où les informations sur le terme sont réparties dans les champs suivants : terme, catégorie grammaticale, définition, domaine de référence, contexte et note. Ce dernier champ est optionnel et peut contenir des informations variées, comme celles concernant l'étymologie, l'usage ou plus rarement la grammaire. Le contexte est généralement une phrase d'exemple servant à montrer l'usage d'un terme en discours.

Voici un exemple de fiche terminologique tiré du *GDT*⁸⁵ (*Grand Dictionnaire Terminologique*) de l'OQLF (Office Québécois de la Langue Française), décrivant le terme *contre-indication* :



Figure 1 : fiche du terme *contre-indication* dans le *GDT*.

Comme on peut le voir, les informations figurant dans la fiche à propos du terme sont : son domaine de référence, sa définition, son étymologie et son antonyme, outre que sa catégorie grammaticale. Aucune information sur le fonctionnement du terme en discours n'est fournie (par exemple, quels verbes ou quels adjectifs sont utilisés avec ce terme). Ces informations sont pourtant bien utiles, surtout aux traducteurs.

Nous illustrons maintenant un autre exemple de description terminologique qui a retenu notre attention et qui semble répondre de façon satisfaisante aux critères de qualité. Il s'agit de la macrostructure du *DAFA* (*Dictionnaire d'Apprentissage du Français des Affaires*), édité par Didier (2000). Pour chaque entrée, ce dictionnaire fournit des informations concernant : la catégorie grammaticale, la fréquence d'utilisation (exprimée par un nombre de symboles * sur une échelle de 4* à 1* : **** indique qu'un terme a une fréquence très élevée, alors que * indique que le terme a une fréquence occasionnelle), la ou les définitions et les éventuelles traductions du terme en allemand, anglais, espagnol, italien et néerlandais. Pour de nombreux termes⁸⁶, ce dictionnaire fournit également des articles thématiques, comprenant un tableau de dérivation – qui liste les termes morphologiquement reliés au terme d'entrée – ainsi que des informations détaillées sur leur distribution en discours, explorant la combinatoire du terme avec d'autres unités lexicales

⁸⁵ <http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/index.aspx>

⁸⁶ Il s'agit de termes qui ont une fréquence élevée dans le discours des affaires et qui sont très productifs aux niveaux terminologique et phraséologique.

appartenant à la même catégorie grammaticale ou à d'autres catégories. À titre d'exemple, nous présentons ci-dessous un extrait⁸⁷ de l'entrée *commande*.

COMMANDE (n.f.) (****) 1. Ordre. 2. Document qui concrétise l'ordre. 3. Marchandises remises.

(suivent les traductions dans les langues citées plus haut selon les sens 1, 2 et 3)

COMMANDE

1 une commande			2 commander 2 décommander
----------------	--	--	------------------------------

1 une **COMMANDE** – (n.f.)

1.1. Ordre, oral ou écrit, par lequel un agent économique (un client : un particulier, une entreprise, l'État – X) demande à un autre agent économique (un commerçant, une entreprise – Y) de lui remettre une marchandise ou de lui fournir un service (Z) contre paiement d'une somme d'argent et à certaines conditions (prix, règlement, délai d'exécution).

*Le temps qui s'écoule entre la commande et la livraison devrait être ramené à un mois, alors qu'il est de 43 jours actuellement*⁸⁸.

1.2. Document qui concrétise une commande (sens 1.1.) et les conditions d'achat.

Syn. : (plus fréq.) : *bon de commande*.

La commande est un document qui engage le fournisseur vis-à-vis du client.

1.3. (emploi au sing. et au plur.) Ensemble des marchandises qu'un agent économique (un commerçant, une entreprise) remet ou fournit à un autre agent économique (un client : un particulier, une entreprise, l'État – X) sur ordre oral ou écrit et contre paiement d'une somme d'argent et à certaines conditions (prix, règlement, délai d'exécution).

La commande de 12 bouteilles de champagne est enfin arrivée.

Les informations fournies dans cette première section de l'article concernent les définitions des différents sens distingués pour le terme et une phrase d'exemple qui montre comment le terme revêt un sens donné en discours. Après ces informations, on trouve d'autres sections qui renseignent sur sa combinatoire. Les sections disponibles pour le terme *commande* présentent les intitulés suivants : *expressions*, + *adjectif*, + *nom*, + *verbe* : *qui fait quoi* ? Elles sont organisées comme suit :

expressions

(sens 1.1.)

- (Un agent économique livre une marchandise ; fournit un service) **sur commande** : sur ordre d'un client.

⁸⁷ Nous donnons la totalité des définitions mais juste quelques exemples relatifs aux autres sous-sections, ces dernières étant très riches de ce point de vue.

⁸⁸ L'utilisation de l'italique dans le dictionnaire sert à distinguer les contextes des définitions. Les phrases en italique sont toutes des exemples.

- (Un agent économique fabrique un produit) **à la commande** : au fur et à mesure que l'on reçoit les ordres.

+ adjectif

TYPE DE COMMANDE (sens 1.1.)

Une commande ferme : commande où l'acheteur s'engage à respecter les conditions de vente. *Une compagnie aérienne a passé une commande ferme pour huit avions.*

TYPE DE COMMANDE (sens 1.3.)

Les commandes publiques : commandes passées par l'État. *Dans la plupart des pays, les commandes publiques vont de préférence aux entreprises nationales.*

+ nom

TYPE DE COMMANDE (sens 1.1.)

Une commande de + nom qui désigne un type de produits. Une commande d'avions, de machines.

Une commande en souffrance : commande non exécutée à la date convenue.

TYPE DE COMMANDE (sens 1.3.)

Les commandes à + nom qui désigne un secteur d'activité. Les commandes à l'industrie.

+ verbe : qui fait quoi ?⁸⁹

(sens 1.1.)

X	confirmer une ~ (de/pour Z) (auprès de X)	la confirmation d'une ~
un représentant, une entreprise	placer une ~ (de/pour Z) (auprès de X)	le placement d'une ~
Y	enregistrer une ~ décrocher une ~	l'enregistrement d'une ~ -
les ~	entrer	l'entrée des ~

(sens 1.3.)

X	recevoir une ~	la réception d'une ~
---	-----------------------	----------------------

Des informations supplémentaires sur la combinatoire des termes dérivés ou composés formés à partir de *commande* sont données.

Comme on peut le voir, dans ce type de dictionnaire la description terminologique ne se limite pas à des considérations d'ordre sémantique. Elle s'appuie également sur des critères distributionnels pour montrer comment peut changer le sens d'un terme suivant son emploi en discours. La description prend en charge non seulement les mots qui ont un statut terminologique, mais aussi tous ces mots qui sont pertinents pour la description d'un terme donné.

⁸⁹ À la fin de chaque ligne, un numéro renvoie à une phrase-exemple pour la construction décrite. Ainsi, en dessous du tableau sont données toutes les phrases relatives à chaque construction du tableau.

Nous ne saurions pas qualifier cet ouvrage de plurilingue, car l'étude des distributions des termes en discours est limitée à la langue française (pour les autres langues citées plus haut, le dictionnaire fournit uniquement des équivalents de l'entrée). Toutefois, si on applique ce modèle de description – avec quelques modifications éventuelles – à deux langues, on pourrait avoir un exemple heureux de ce que nous qualifions de *description terminologique bilingue de qualité*. Malheureusement, les ouvrages de ce type constituent plus une exception que la règle. Dans la plupart des cas, le recensement des termes se limite à la seule catégorie des noms et à quelques collocations et se fonde uniquement sur des critères de nature sémantique. L'alignement terminologique d'une langue à l'autre est fait au niveau des mots. Nous croyons, en revanche, qu'il est bien plus pertinent de mener cette opération au niveau des phrases, en raison du double volet – terminologique et phraséologique – de tout discours spécialisé.

Pour résumer

Dans ce chapitre, nous avons introduit le questionnement à la base de ce travail de recherche. Notre but est d'évaluer dans quelle mesure les méthodes liées au lexique-grammaire et au logiciel Unitex peuvent être exploitées aux fins d'une description terminologique bilingue de qualité. Une étape préalable à cette évaluation a été l'identification de critères de *qualité*, aussi bien du point de vue des méthodes d'analyse linguistique que des caractéristiques des outils informatiques (§1.1.). Comme tout travail terminologique se fonde sur un domaine et sur un corpus, nous avons passé en revue ces deux concepts (§1.2.). Les discours spécialisés comportent deux composantes fondamentales, la terminologie et la phraséologie, qui doivent être prises en charge dans une description terminologique (§1.3.). À la fin du chapitre, nous avons fourni un exemple de description terminologique de qualité, celle du *DAFA* (§1.4.).

Chapitre 2. Le domaine et les corpus d'analyse

2.1. *Le domaine d'étude : la médecine thermique*

Dans une perspective contrastive français-italien, nous avons essayé de repérer un secteur d'activité commun aux sociétés française et italienne, qui pouvait faire l'objet d'une production écrite scientifique. Le choix est tombé sur la médecine thermique, branche de la médecine dans laquelle la France et l'Italie se vantent d'une longue tradition et sans doute moins exploitée dans des travaux d'analyse terminologico-linguistique que d'autres branches de la médecine.

Le choix de la médecine thermique se révèle intéressant aussi d'un autre point de vue, celui de la continuité entre vocabulaire général et vocabulaire technique, comme nous le verrons à partir de §2.4. Souvent la médecine thermique est considérée comme un type de tourisme à but curatif plutôt qu'une branche de la médecine, en raison du déplacement du malade vers les stations thermales. À bien regarder, parallèlement au thermalisme se développe tout un marché de remise en forme par l'eau, que nous avons défini comme *tourisme de santé et de bien-être* après avoir mené des recherches sur un ensemble de sources assez hétérogènes, incluant des dictionnaires, des encyclopédies, des corpus de presse en ligne et de pages Web⁹⁰. Dans un premier temps, nous avons décidé de réunir sous l'étiquette *tourisme de santé et de bien-être* tant la médecine thermique que le marché de la remise en forme par l'eau. Toutefois, comme les textes relatifs à ce dernier domaine sont surtout des brochures publicitaires, nous avons circonscrit notre étude au seul domaine de la médecine thermique.

2.2. *Se soigner par l'eau, une tradition millénaire : quelques notices historiques*

L'histoire la médecine thermique est millénaire, remontant à l'Antiquité grecque⁹¹. Les pratiques relatives aux découvertes des Grecs à propos des vertus curatives des eaux furent perpétuées par les Romains qui, entre le III^e et le II^e siècle avant J.-C., construisirent de nombreux bains publics (*balnae*) où les citoyens pouvaient exploiter les bienfaits de certains types d'eaux, dans un but curatif et hygiénique.

Ce furent les Romains qui contribuèrent au développement des thermes sur le territoire qui correspond actuellement à la France. La diffusion du christianisme et les invasions barbares constituèrent un frein aux pratiques thermales, qui furent redécouvertes aux temps des Croisades. Le thermalisme connut une véritable codification entre le XIV^e et le XV^e siècles, qui aboutit, en 1604, à l'inauguration de la législation française des eaux minérales par Henri IV. Le grand essor du thermalisme en France s'est enregistré entre le XVII^e et le XIX^e siècle. En 1853, la Société d'Hydrologie et de Climatologie de Paris, citée

⁹⁰ Ces recherches ont fait l'objet d'une communication au Colloque Europhras 2010, qui a eu lieu à Grenade (Espagne) du 30 juin au 2 juillet 2010 : « Tourisme, santé et bien-être : analyse en phraséologie contrastive de quelques expressions du français et de l'italien. », publiée dans les Actes du Colloque (CETRO 2012).

⁹¹ Le thermalisme a pour autre nom *crénothérapie*, découlant du grec *krene*, « source ».

plus haut, voit le jour. Au XX^e siècle une « démocratisation » des cures thermales a lieu grâce à la création du Thermalisme social par la Sécurité sociale en 1947.

On retrouve des éléments similaires en ce qui concerne la tradition thermale sur le territoire correspondant à l'Italie actuelle. Les magnifiques établissements thermaux créés par les Empereurs romains subirent un important déclin, suite à la chute de l'Empire, à la diffusion du christianisme et aux invasions barbares. En revanche, à la fin du Moyen Âge la création de nouvelles stations thermales marqua un intérêt renouvelé pour le thermalisme, poursuivi aux XII^e et XIV^e siècles. Les préparations pharmaceutiques à base d'eaux minérales ouvrirent la voie vers les séjours dans les stations au XIX^e siècle. Toutefois, étant données les mauvaises conditions dans lesquelles se trouvaient les établissements thermaux, les curistes choisissaient plutôt des destinations étrangères. Après l'Unification (1861), le redressement des stations thermales existantes fit connaître un regain d'intérêt pour le thermalisme italien. Tout comme en France, un thermalisme social a vu le jour dans les années 1940 et a connu un important essor jusqu'aux années 1980.

2.3. Présentation des corpus d'analyse

La constitution d'un ou plusieurs corpus textuels est la première étape de tout travail terminologique. Pour pouvoir étudier le discours de la médecine thermale, nous avons donc recherché des textes portant sur ce sujet.

À notre connaissance, deux corpus parallèles français-italien sur la médecine thermale sont indisponibles. Ainsi, nous avons collecté des articles scientifiques ayant trait à ce domaine et constitué deux corpus comparables, en français et en italien. Nous distinguons à ce propos les notions de *corpus de référence* et *corpus d'étude* : une fois identifié un ensemble textuel ayant trait à un sujet (corpus de référence), on en délimite une partie en vue des besoins de l'application (corpus d'étude).

Nous considérons que notre corpus de référence pour le français est constitué par les publications officielles sur la médecine thermale : la revue *La Presse thermale et climatique* (PTC), organe officiel de la Société française d'hydrologie et climatologie médicales, dont la parution est annuelle ; les communiqués de presse des stations thermales et les publications disponibles sur le site de l'AFRETh (Association Française des Etablissements Thermaux). Le corpus d'étude est ainsi constitué par une sélection⁹² de la revue PTC, opérée sur la période 2000-2007 (numéros 137 à 144, disponibles en format .pdf sur le site de la Société française d'hydrologie et climatologie médicales⁹³), par deux articles téléchargés sur le site de l'AFRETh⁹⁴ et par les communiqués de presse des stations thermales pour la période 2007-2009. La taille du corpus d'étude français s'élève à environ 178 000 mots : il s'agit d'un corpus de taille modérée, si l'on songe qu'actuellement des corpus de plusieurs millions de mots sont disponibles.

⁹² Outre des études sur le thermalisme et le climatisme, la revue accueille aussi des contributions ayant trait à la médecine générale, au traitement des eaux, à la biologie : nous avons donc décidé de ne pas inclure ces contributions dans notre corpus d'étude. De même, les contributions en d'autres langues que le français n'ont pas été retenues.

⁹³ www.lapressethermale.org

⁹⁴ www.afreth.org

Pour la langue italienne, le corpus de référence est constitué par la revue *Medicina Clinica e Termale* (MCT), dont la parution est trimestrielle. La collecte du corpus d'étude a été menée sur la période 2002-2008 (numéros 50 à 64). Tout comme la revue *PTC*, *Medicina Clinica e Termale* est en téléchargement libre en format .pdf depuis son site officiel⁹⁵. La taille du corpus italien est plus réduite (environ 130 000 mots), mais cela ne doit pas être considéré comme un obstacle pour notre étude.

Nous avons également incorporé à ces deux corpus d'étude des publications que nous ont fournies deux experts du secteur⁹⁶. Dans un souci de qualité, les pages Web de publicité – bien que susceptibles de faire augmenter considérablement la taille du corpus – n'ont pas été prises en considération. Les détails des textes composant les deux corpus d'étude sont fournis dans les annexes A et B. Chaque texte a gardé le nom qu'il s'était vu attribuer sur les sites d'origine. Tous les textes ont été convertis au format .txt et encodés en Unicode UTF-8, en vue de leur traitement informatique avec le logiciel Unitex. Pendant cette phase de préparation des textes nous avons procédé aussi à l'effacement des résumés en anglais et des tableaux éventuellement présents, afin de ne pas compromettre le traitement des textes avec des informations peu pertinentes⁹⁷.

2.4. Caractérisation du lexique de la médecine thermale

Lors de l'état de l'art de la terminologie (§I.2.4.1.), nous avons évoqué la proposition de GAMBIER (1991) de parler de « registre » plutôt que de « langue technique » ou de « langue de spécialité », en raison de l'interpénétration des connaissances et des termes qui les désignent entre plusieurs champs d'activité. Quatre ans après l'article de Gambier, LERAT publie un volume entièrement consacré au sujet, dans lequel il propose la dénomination *langue spécialisée*. Une langue spécialisée se différencie d'une *terminologie*, qui est « un ensemble d'expressions dans une langue naturelle des notions relevant d'un domaine de connaissances fortement thématisé » (1995 : 20). Pour LERAT il serait réducteur de limiter une langue spécialisée à une terminologie, car

« Une langue spécialisée [...] utilise des dénominations spécialisées (les termes), y compris des symboles non linguistiques, dans des énoncés mobilisant les ressources ordinaires d'une langue donnée. On peut donc la définir comme l'usage d'une langue naturelle pour rendre compte techniquement de connaissances spécialisées. » (1995 : 21)

Depuis quelques années, la dénomination *discours spécialisé* est de plus en plus utilisée à la place de *langue de spécialité* ou *langue spécialisée*. Chaque discours spécialisé est avant tout un discours, c'est-à-dire un genre textuel qui se sert de moyens stylistiques et d'unités lexicales pour traiter d'un sujet spécifique.

Le discours médical est le type de discours de référence de notre corpus. Il s'agit d'un type de discours stylistiquement très dense, privilégiant les périodes longues et l'utilisation de la forme passive. En ce qui concerne les termes, si l'on voulait se servir de

⁹⁵ <http://www.medicinaclinicaetermale.com/>

⁹⁶ Nous remercions les docteurs Romain Forestier et Umberto Solimene de leur aide précieuse.

⁹⁷ L'effacement des tableaux et des schémas s'est révélé essentiel car dans la conversion du format .pdf au format .txt le contenu des tableaux allait s'insérer en vertical à l'intérieur d'une même portion de texte, provoquant ainsi des interruptions significatives, susceptibles d'en empêcher une analyse correcte.

la répartition en domaines, nous dirions qu'outre des termes de la médecine, de nombreuses occurrences du corpus sont des termes de la chimie, de la pharmacologie, de la biologie. Le corpus ne manque pas non plus de termes du traitement des eaux et du tourisme. Comme dans la majorité des terminologies, la plupart des termes appartiennent à la catégorie des noms. Ces derniers désignent principalement :

- 1) des maladies : *artérite, affections rhumatismales, phénomène de Raynaud* ;
- 2) des techniques de soin et des traitements : *étuve de vapeur thermique, aérosol manométrique* ;
- 3) des substances et des produits : *térébenthine, gaz thermal* ;
- 4) des structures : hôpital thermal, centre de thalassothérapie ;
- 5) des métiers : *agent thermal, rhumatologue*.

Les verbes véhiculant un sens spécialisé sont bien plus rares que les noms : nous verrons, lorsqu'il s'agira d'en analyser quelques-uns selon la méthodologie du lexique-grammaire, que la plupart sont des verbes très fréquents dans la langue dite générale. Nombreux sont aussi les adjectifs, qui souvent accompagnent les noms pour former des termes polylexicaux. Il est fréquent aussi de trouver des acronymes, comme

ECR : essai clinique randomisé

et des symboles non alphabétiques, tel que le symbole \pm .

A titre d'exemple, nous fournissons ici un extrait du corpus français :

« Les symptômes neuro-orthopédiques (douleurs musculo-squelettiques, algodystrophie, contractures musculaires, raideurs articulaires, arthropathies) tirent bénéfice des techniques utilisées dans le traitement des affections ostéo-articulaires (baignade individuelle, piscine de mobilisation, massages sous douches, éventuellement applications de boues et douches) ainsi que de soins kinésithérapiques complémentaires. Certaines localisations justifieront l'utilisation de gaz ou de vapeurs thermiques.

L'existence d'un trouble de l'équilibre ou d'une altération du schéma corporel relève tout particulièrement de la kinébalnéothérapie thermique. L'immersion peut contribuer également à la prise en charge des troubles de la sensibilité.

La spasticité est spécifiquement améliorée par la baignade froide (20°) ; elle seule peut être utilisée chez le sujet porteur d'une sclérose en plaques (SEP), chez qui la baignade chaude constitue une contre-indication classique car elle serait susceptible de provoquer l'apparition de plaques de démyélinisation et d'accroître l'impotence motrice. Dans les autres cas l'hypertonie spastique peut aussi être améliorée par la baignade chaude (plus confortable) qui augmente la souplesse de toutes les structures collagéniques péri-articulaires et diminue le tonus musculaire par action sur le fuseau neuromusculaire. »⁹⁸

Nous accorderons une attention particulière aux termes désignant des soins et des traitements, qui semblent être les plus « typiques » du corpus d'analyse. Ces termes se combinent avec des adjectifs ou avec d'autres substantifs pour former d'autres termes polylexicaux. Les types les plus fréquents de ces noms composés sont *N Adj* (Nom+Adjectif) et *N prép N* (Nom préposition Nom). On enregistre aussi de nombreux surcomposés, c'est-à-dire des noms composés incluant un autre nom composé (par exemple, *injection sous-cutanée de gaz thermal*, surcomposé formé de l'union des deux noms composés *injection sous-cutanée* et *gaz thermal*). Nous analyserons les structures de noms composés repérées pour chaque corpus lorsque nous présenterons le logiciel Unitex.

⁹⁸ Tiré de : « Guide des bonnes pratiques thermiques », *Presse Thermale et Climatique*, 141, 2004, p. 133.

Souvent, une étape préliminaire à un travail de description terminographique – outre l'étape de documentation, nécessaire à se familiariser avec le domaine dont on parle – peut être le repérage des unités à décrire dans des sources extérieures au(x) corpus d'analyse (normalement, des dictionnaires).

Nous allons analyser le traitement des termes simples qui servent de base pour les composés désignant des soins thermaux dans des sources lexicographiques diverses, tant générales que spécialisées.

2.5. *Les soins thermaux dans les dictionnaires médicaux français*

L'hydrologie médicale étant une branche de la médecine, les premiers dictionnaires que nous avons consultés sont des dictionnaires spécialisés de médecine. La recherche de dictionnaires ayant trait à l'hydrologie médicale n'a pas été très fructueuse, du moment que ces derniers ressemblent plus à des traités qu'à des dictionnaires à proprement parler, comme par exemple le *Dictionnaire général des eaux minérales et d'hydrologie médicale* de Maxime Durand-Fardel (1860). Voici les termes simples⁹⁹ recherchés : *aérobain, aérosol, bain, balnéation, balnéothérapie, cataplasme, cure, douche, drainage, enveloppement, étuve, humage, illutation, inhalation, injection, insufflation, irrigation, massage, mobilisation et piscine*. Parmi ces 20 termes, les plus productifs sont *bain* et *douche*, deux termes qui « n'ont pas l'air d'en être », étant donnée leur haute fréquence dans la langue « de tous les jours ». De toute façon, peu de termes de la liste semblent techniques :

aérobain, aérosol, humage, illutation et insufflation.

Les dictionnaires médicaux consultés sont : le *Larousse médical*, le *Garnier-Delamare* et le *Dictionnaire de médecine Flammarion*. Le premier, conformément aux autres publications de la même maison d'édition, est de type encyclopédique. Les deux autres sont des dictionnaires spécialisés qui contiennent aussi des informations linguistiques (catégorie grammaticale, renvois à des synonymes, exemples et même, dans certains cas, des informations concernant l'étymologie). Il est curieux de remarquer que le *Larousse médical* – malgré sa taille considérable – ne traite aucun de ces termes simples. Quelques termes polylexicaux formés sur eux font l'objet d'une entrée, mais ils sont très rares : *cure thermale, inhalation médicamenteuse, injection sous-cutanée*¹⁰⁰.

Des trois ouvrages, le *Dictionnaire de médecine Flammarion* semble fournir le plus grand nombre de termes de l'hydrologie médicale. De plus, dans ce dernier dictionnaire, une définition et la traduction anglaise de chaque nom composé sont données, à la différence du *Garnier-Delamare*. Dans les deux tableaux suivants, nous montrons les détails du traitement lexicographique dans les deux derniers dictionnaires.

Qu'en est-il de la description des unités terminologiques n'appartenant pas à la catégorie des noms ? Le *Garnier-Delamare* se penche aussi sur la description des adjectifs et de quelques verbes (qui demeurent pourtant très peu nombreux), tandis que dans le *Dictionnaire de médecine Flammarion* les adjectifs se font plus rares et les verbes sont absents. L'importance des sigles en médecine se reflète dans la macrostructure des deux

⁹⁹ Le choix de ces termes simples est le fruit d'une première analyse sur le corpus d'étude.

¹⁰⁰ Ce dernier terme n'est pas typique de la médecine thermique.

dictionnaires, où ils sont très nombreux. Dans la colonne noms composés nous listons toutes les unités polylexicales enregistrées sous chaque entrée.

Terme simple	Inclusion dans la nomenclature	Définition	Noms composés	Indication sur l'étymologie
aérobain	Non			
aérosol		Oui	-	
bain	Non			
balnéation	Non			
balnéothérapie		Oui	- b. thermale - b. marine	
boue	L'entrée est <i>boue thermale</i>	Oui		
cataplasme		Oui	-	
cure		Oui	- c. thermale (renvoi à <i>thermalisme</i>)	
douche	Non			
drainage		Oui	- d. d'attitude - d. bronchoscopique - d. endocavitaire - d. hépatique - d. de Mikulicz - d. de posture ou postural - tidal d.	
enveloppement	Non			
étuve		Oui	- é. sèche - é. humide (indication de syn. <i>Bain de vapeur</i>)	Bas latin, <i>stuba</i>
humage		Oui	-	
illutation	Non			
inhalation		Oui	-	Lat. <i>inhalare</i> , souffler
injection		Oui	- i. intradermique - i. sous-cutanée - i. intramusculaire - i. intraveineuse - i. vaginale - i. intrautérine - i. urétrale - i. d'air ou d'azote dans la plèvre, le péritoire, etc. - i. des vaisseaux	Lat. <i>injacere</i> , lancer

			d'un cadavre - i. d'un liquide opaque aux rayons X	
insufflation		Oui	-	Lat. <i>insufflare</i> , souffler
irrigation	Non			
massage		Oui	-	Gr. <i>massein</i> , pétrir
mobilisation	Non			
piscine	Non			

Tableau 1 : traitement dans le Garnier-Delamare

Terme simple	Inclusion dans la nomenclature	Définition	Noms composés	Indication sur l'étymologie
aérobain	Non			
aérosol		Oui Aussi : contexte	-	
bain		Oui	- b. alternant - b. carbo-gazeux	
balnéation	Non			
balnéothérapie		Oui Définition de type encyclopédique		Lat. <i>balneum</i> : bain plus <i>thérapie</i>
boue	Non			
cataplasme	Non			
cure		Oui Définition des diverses acceptions		
douche		Non Seulement les composés sont définis.	- d. alternante (syn. : d. écossaise) - d. baveuse - d. filiforme - d. sous-marine	
drainage		Oui	- d. bronchique - d. lymphatique manuel	
enveloppement		Définition	-	
étuve		Définitions diverses pour les différentes acceptions	-	Gr. <i>Typhôn</i> : fumée, vapeur ; ou bas lat. <i>stupa</i> : étoupe
humage		Oui Aussi : contexte	-	

		et renvoi aux termes <i>pulvérisation,</i> <i>fumigation</i>		
illutation	Non			
inhalation		Oui	-	Lat. <i>inhalare</i> , souffler sur
injection	Non			
insufflation		Oui	-	
irrigation	Non			
massage		Oui	- m. circulatoire - m. du tissu conjonctif - m. transversal - m. trophique	De l'hébreu <i>massech</i> ; de l'arabe <i>mass</i> ; qui signifient toucher, palper
mobilisation	L'entrée est <i>mobilisation</i> <i>articulaire</i>	Définition Contexte		
piscine	Non			

Tableau 2 : traitement dans le *Dictionnaire de médecine Flammarion*

2.6. Les soins thermaux dans les dictionnaires de langue française

Une étape ultérieure a été la recherche de ces mêmes termes simples dans quelques dictionnaires de langue français de différentes tailles. Dans cet ensemble de sources lexicographiques il y a tant des dictionnaires en plusieurs volumes, comme le *TLF*¹⁰¹, la *Grand Robert* et le *Dictionnaire de l'Académie française*¹⁰², que des dictionnaires ne comportant qu'un seul tome, comme le *Lexis*, le *Nouveau Littré* ou le *Nouveau Petit Robert*. Dans les deux tableaux qui suivent, nous listons les noms composés et les locutions verbales répertoriés sous chaque terme analysé¹⁰³. Nous fournirons ensuite des informations concernant le traitement des termes analysés dans chaque dictionnaire, consacrant une attention particulière au traitement des composés (notamment pour ce qui concerne les marques d'usage et les définitions). L'étiquette *terme absent* indique qu'un terme ne fait pas partie de la nomenclature du dictionnaire, alors que le symbole “-” indique qu'aucun mot composé ne figure pas à l'entrée en question.

Terme simple	TLFi	Grand Robert (2001)	Dictionnaire de l'Académie (9 ^{ème} édition)
aérobain	Terme absent	Terme absent	Terme absent
aérosol	-	-	-
bain	- b. froid ou chaud - b. d'eau tiède, de	- b. entier - demi-bain	- b. local ou topique - b. de pieds

¹⁰¹ Consulté dans sa version informatisée, disponible au lien suivant : <http://www.atilf.fr/tlfi.htm> .

¹⁰² Consulté dans sa version informatisée, disponible au lien suivant : <http://atilf.atilf.fr/academie9.htm> .

¹⁰³ Pour des raisons de lisibilité et d'espace, nous avons choisi de traiter séparément les dictionnaires en plusieurs volumes des dictionnaires en un seul volume.

	<ul style="list-style-type: none"> propreté, de santé, de rivière, de mer - b. domestique, b. à domicile - b. complet - b. local ou topique - demi-bain - b. aromatique - b. gélatineux et sulfureux - b. lumineux - b. simple - b. d'eau minérale - b. de moutarde - sortie de bain - b. de soleil, de vapeur ; - b. turc - b. de marc de raisin, de cendres, de sable, de boue, de bourbe - b. de bouche - b. de vapeur, de sable - b. de cendres - b. de mercure, d'air 	<ul style="list-style-type: none"> - b. de siège - b. de main - b. de pieds - b. thérapeutique, médical - b. local, bain topique (vx.) - b. de bouche - b. de boue - bains alcalins, émollients, d'iode, de sel marin - bains mercuriels, sulfureux, sinapisés - b. de vapeur, b. gazeux - établissement de bains - peignoir de bain - sortie de bain - b. de soleil - bains publics - bains turcs, bains maures 	<ul style="list-style-type: none"> - demi-bain - b. de siège - b. de vapeur - b. de marc de raisin, de cendres, de sable, de boue, de bourbe, etc. - Bains de Bourbonne, de Bagnères, du Mont-Dore, de Spa
balnéation	-	-	-
balnéothérapie	- b. thermale, marine	-	-
boue	<ul style="list-style-type: none"> - boue(s) thermale(s) ; - Prendre un (des) bain(s) de b. 	- b. minérale	-
cataplasme	<ul style="list-style-type: none"> - c. sinapisé, émollient; - c. de graines de lin, de moutarde; - Appliquer un c. 	<ul style="list-style-type: none"> - c. de farine de lin - c. sinapisé - Préparer, appliquer, renouveler un c. sur un abcès - c. vésicant, émollient, révulsif, tonique, irritant 	<ul style="list-style-type: none"> - Faire un c. - Appliquer un c. - cataplasmes toniques - cataplasmes émollients - cataplasmes de farine de graine de lin
cure	<ul style="list-style-type: none"> - c. d'eaux sulfureuses - c. thermale - c. héliothérapique, hydrominérale, magnétique, solaire - c. de bains, hydrothérapique 	<ul style="list-style-type: none"> - c. thermale ou hydrominérale 	-
douche	<ul style="list-style-type: none"> - d. ascendante, descendante, latérale, percutante - d. d'eau froide, d'eau glacée - d. en pluie (fine), en épingle - peignoir de d. - d. écossaise - d. alternante (ou alternative) 	<ul style="list-style-type: none"> - d. froide, glacée, chaude, tiède - d. ascendante, descendante, oblique - d. thérapeutique - d. écossaise - douches filiformes - d. vaginale, rectale - d. alternante - bains-douches 	<ul style="list-style-type: none"> - prendre, recevoir, administrer une d. - d. en jet, en pluie - d. écossaise

	<ul style="list-style-type: none"> - d. vaginale - d. de vapeur - Administrer une d. - d. filiforme - d. lombaire, oculaire, rectale - d. d'acide carbonique - d. carbogazeuse, électrostatique 		
drainage	<ul style="list-style-type: none"> - d. du pus - d. du rein 	<ul style="list-style-type: none"> - d. d'une plaie - d. du pus 	- d. d'un abcès
enveloppement	<ul style="list-style-type: none"> - e. froid, sinapisé - faire des enveloppements 	<ul style="list-style-type: none"> - e. partiel - e. généralisé - e. avec emplâtre sinapisé 	<ul style="list-style-type: none"> - enveloppements sinapisés - enveloppements d'algue, de boue minérale
étuve	<ul style="list-style-type: none"> - é. sèche - é. humide - prendre un bain de vapeur dans une é. 	<ul style="list-style-type: none"> - é. sèche - é. humide 	<ul style="list-style-type: none"> - é. humide - é. sèche
humage	-	- salle de h. d'un établissement thermal.	-
illutation	-	-	Terme absent
inhalation	- i. de protoxyde d'azote	<ul style="list-style-type: none"> - i. d'un aérosol - salle d' i. d'un établissement hydrothérapique 	<ul style="list-style-type: none"> - anesthésie par i. - prescrire des inhalations pour décongestionner les voies nasales - faire une i. - la salle d'i. d'un établissement thermal
injection	<ul style="list-style-type: none"> - i. vaginale - i. urétrale - i. intra-utérine 	<ul style="list-style-type: none"> - i. rectale, urétrale - i. cardiaque - i. vaginale - faire, prendre une i. 	<ul style="list-style-type: none"> - faire une i. sous-cutanée, intramusculaire, intraveineuse - i. aqueuse, gazeuse
insufflation	<ul style="list-style-type: none"> - i. pulmonaire - i. pleurale - i. tubaire 	<ul style="list-style-type: none"> - i. d'azote dans la plèvre - i. tubaire 	-
irrigation	<ul style="list-style-type: none"> - i. chaude, continue - i. vaginale 	-	-
massage	- m. facial, thérapeutique	<ul style="list-style-type: none"> - m. thérapeutique, hygiénique ; sédatif, stimulant - m. abdominal, m. facial - lit à m. 	-
mobilisation		<ul style="list-style-type: none"> - m. active - m. passive 	-
piscine	-	-	-

Tableau 3 : traitement dans les dictionnaires de langue en plusieurs volumes

Terme simple	Nouveau Littré (2006)	Lexis (2009)	Nouveau Petit Robert (2010)
aérobain	Terme absent	Terme absent	Terme absent
aérosol	-	-	-
bain	<ul style="list-style-type: none"> - établissements de bains - b. de soleil 	<ul style="list-style-type: none"> - b. de bouche - b. de mousse - b. de soleil - b. de vapeur - b. -de-pieds 	<ul style="list-style-type: none"> - b. de siège - b. de pieds - b. de bouche - b. thérapeutique, médical - b. de boue - b. de vapeur - b. turc - b. à remous, b. bouillonnant - sortie* de b.
balnéation	Terme absent	Terme absent	-
balnéothérapie	Terme absent	Terme absent	-
boue	- boues minérales	-	<ul style="list-style-type: none"> - boues thermales - bains de b.
cataplasme	-	-	- c. de farine de lin, de moutarde
cure	- c. d'eaux minérales	- c. thermale	<ul style="list-style-type: none"> - c. thermale - c. de thalassothérapie
douche	<ul style="list-style-type: none"> - d. descendante, ascendante, latérale - d. écossaise 	- d. écossaise	<ul style="list-style-type: none"> - d. froide, chaude, tiède - d. écossaise - d. thérapeutique d'un établissement thermal
drainage	-	-	-
enveloppement	-	-	<ul style="list-style-type: none"> - e. avec emplâtre sinapisé - e. d'algues
étuve	-	<ul style="list-style-type: none"> - é. sèche - é. humide 	<ul style="list-style-type: none"> - é. humide - é. sèche
humage	Terme absent	Traité sous l'entrée <i>Humer</i>	Terme absent
illutation	Terme absent	-	Terme absent
inhalation	-	-	-
injection	-	-	<ul style="list-style-type: none"> - i. rectale - i. vaginale
insufflation	-	<ul style="list-style-type: none"> - i. d'air dans les poumons - i. pleurale 	- i. d'air dans la plèvre d'un tuberculeux
irrigation	-	-	-
massage	-	-	- appareils, huile de m.

			<ul style="list-style-type: none"> - manœuvres de m. - m. abdominal, facial - m. à l'eau sous pression - m. thérapeutique
mobilisation	-	-	<ul style="list-style-type: none"> - m. active - m. passive
piscine	-	-	-

Tableau 4 : traitement dans les dictionnaires en un seul tome

Comme on peut le remarquer, les dictionnaires de langue (même les dictionnaires ne comportant qu'un seul tome) répertorient davantage de termes que les dictionnaires spécialisés, ce qui nous paraît assez étonnant. Qui plus est, la marque d'usage *méd.* est souvent attribuée à quelques-uns de ces termes, surtout en cas de polysémie, comme par exemple pour le terme *enveloppement*, ayant aussi un emploi dans le vocabulaire militaire. Toutefois, l'emploi de cette marque d'usage varie considérablement d'un dictionnaire à l'autre : assez exploitée dans la plupart des dictionnaires analysés, elle n'est pas utilisée dans le *Nouveau Littré*, tandis que dans le *Dictionnaire de l'Académie* on la trouve sous la forme « dans la langue médicale ».

Pour les unités polylexicales, que nous avons listées dans les tableaux 3 et 4, outre de véritables noms composés, on trouve des collocations dont le degré de figement est variable (souvent avec des verbes, par exemple *administrer une douche*) et, parmi celles-ci, des collocations qui sont utilisées à titre d'exemples (songeons à *insufflation d'air dans la plèvre d'un tuberculeux*), sans doute en réponse aux buts pédagogiques du dictionnaire de langue. Le nombre des noms composés varie selon les dictionnaires : le *TLFi*, listant aussi les noms composés du *Dictionnaire de l'Académie* (éditions de 1798 et 1835), est la source lexicographique la plus riche dans ce sens. Les définitions de ces composés y sont fréquentes, mais pas systématiques : il peut arriver qu'une seule définition couvre plusieurs noms composés (comme dans le cas de *bain de marc de raisin, de cendres, de sable, de boue, de bourbe*, etc. "Celui qui consiste à se couvrir le corps de ces matières ou à s'y plonger", repris du *Dictionnaire de l'Académie*). Les définitions des noms composés sont plus nombreuses dans le *Grand Robert*, où elles sont concurrencées aussi par des renvois à des synonymes. Les définitions des noms composés sont légèrement moins nombreuses dans le *Dictionnaire de l'Académie*. En ce qui concerne les dictionnaires en un seul tome ici analysés, les noms composés font l'objet de définitions dans le *Lexis* et dans le *Nouveau Petit Robert* (bien que, dans ce dernier, les renvois à des synonymes soient plus fréquents que les définitions), tandis que ce phénomène est plus rare dans le *Nouveau Littré*.

Lorsqu'une séquence figée de type terminologique présente aussi un emploi figuré, les chances de son inclusion dans un dictionnaire de langue sont très élevées : tel est le cas de *douche écossaise* qui, outre un soin thermal basé sur l'alternance de jets d'eau froide et de jets d'eau chaude, désigne dans la langue courante une « suite d'événements agréables et désagréables ». Ce qui renforce l'idée exprimée par différents linguistes (parmi lesquels Maurice GROSS 1982 : 173) que la séparation entre vocabulaire technique et vocabulaire courant n'a pas de raison d'être.

2.7. Les soins thermaux dans les dictionnaires médicaux italiens

Pour la langue italienne, il n'y a qu'un seul dictionnaire médical consulté : le *Dizionario medico* sous la direction d'E. Lauricella (1960-61). Une précision s'impose à propos des dictionnaires médicaux italiens : la plupart de ces ouvrages sont des traductions de dictionnaires étrangers (parmi lesquelles nous citons la traduction du *Garnier-Delamare*, analysé plus haut, §2.5.), parfois financés par des maisons pharmaceutiques (tel est le cas du *Dizionario medico Dompé*, par exemple). Une autre partie des dictionnaires italiens spécialisés en médecine est constituée d'ouvrages bilingues (italien-anglais dans la majorité des cas). Nous n'avons pris en considération ni les traductions ni les dictionnaires bilingues, ce qui explique pourquoi l'analyse sur les dictionnaires médicaux italiens est limitée à l'ouvrage cité plus haut.

Les termes simples décrits dans les tableaux suivants ne sont pas tous les équivalents des termes simples décrits pour la langue française : nous avons choisi les termes qui désignent des soins thermaux dans notre corpus italien. Ainsi, si la plupart des termes sont communs aux deux langues, dans ce qui suit il est possible de trouver des termes qui sont propres à la tradition thermale italienne, ce qui pourrait être considéré comme la preuve, pour notre domaine d'étude, de la non-universalité des concepts. Voici les termes simples répertoriés¹⁰⁴ : *aerosol*, *bagno*, *balneoterapia*, *cura*, *doccia*, *fangatura*, *fango*, *humage*, *idromassaggio*, *illutazione*, *impacco*, *inalazione*, *iniezione*, *insufflazione*, *irrigazione*, *massaggio*, *nebulizzazione*, *piscina*, *sabbiatura*, *stufa*.

Comme nous pouvons le constater par le tableau ci-dessous, 8 termes de la liste ne font pas partie de la nomenclature de ce dictionnaire et il faut souligner que la définition de *doccia* ne correspond pas à celle d'un soin thermal, mais plutôt à celle d'une affection. Tous les noms composés fournis sous chaque entrée font l'objet d'une définition. Quelques entrées présentent aussi des informations concernant l'étymologie des termes.

Quant au traitement des autres catégories lexicales, nous avons remarqué que les adjectifs sont largement décrits et qu'il est possible de trouver aussi des définitions de verbes, bien que ces derniers demeurent assez rares.

Terme simple	Inclusion dans la nomenclature	Définition	Noms composés	Indication sur l'étymologie
aerosol		Oui	-	
bagno		Oui	<ul style="list-style-type: none"> - b. acido - b. alcalino - b. antipiretico - b. antisettico - b. aromatico - b. arsenicale - b. astringente - b. caldo - b. canforato - b. colloidale - b. continuo 	

¹⁰⁴ La liste des termes italiens comporte un terme de plus que la liste des termes français.

			<ul style="list-style-type: none"> - b. di alcool - b. di aria - b. di borace - b. di Brand - b. di Charcot - b. di Dowsing - b. di erba - b. di Finsen - b. di gelatina - b. di glicerina - b. di Greville - b. di Heller - b. di luce - b. di luce elettrica - b. di Most - b. di Nauheim - b. di olio - b. di pino - b. di sabbia - b. di Sandor - b. di Schaum - b. di Schnée - b. di sole - b. di terra - b. di Ziemssen - b. elettroterapeutico - b. faradico - b. ferroso - b. finlandese - b. freddo - b. fresco - b. galvanico - b. idroelettrico - b. ipertermale - b. medicato - b. mercuriale - b. romano - b. russo - b. sedativo - b. stimolante - b. temperato - b. transcutaneo - b. turco 	
balneoterapia		Oui	-	(<i>balneo ; terapia</i>)
cura		Oui	<ul style="list-style-type: none"> - c. bulgara - c. di Petrescu - c. idropinica 	

doccia		Oui ¹⁰⁵		
fangatura	Non			
fango	Au pluriel	Oui	-	
humage	Non			
idromassaggio	Non			
illutazione	Non			
impacco	Non			
inalazione		Oui	- i. a vapore	Lat. <i>inhalatio, onis</i>
iniezione		Oui	- i. endoarteriosa - i. endomidollare - i. endorachidea - i. endovenosa - i. intracardiaca - i. intradermica - i. intramusculaire - i. ipodermica - i. paravertebrale - i. parenchimale - i. sclerosante	
insufflazione		Oui	- i. tubarica	Lat. <i>insufflare</i> = soffiare dentro
irrigazione	-	Oui	-	
massaggio		Oui	- m. a vapore - m. del cuore - m. di Chederschiöld - m. elettrico - m. idropneumatico - m. inspiratorio - m. uditivo - m. vibratorio	Fr. <i>Massage</i>
mobilizzazione		Oui	-	
nebulizzazione		Oui	-	Lat. <i>nebula</i> = nebbia
piscina	Non			
sabbiatura	Non			
stufa	Non			

Tableau 5 : traitement dans le *Dizionario medico* (sous la dir. d'E. Lauricella)

2.8. Les soins thermaux dans les dictionnaires de langue italienne

Pour ce qui est des dictionnaires de langue, nous avons maintenu pour l'italien la distinction entre dictionnaires en plusieurs volumes et dictionnaires en un seul tome. Les

¹⁰⁵ Le terme désigne un nom de partie du corps.

ouvrages analysés pour la première catégorie sont le *Grande Dizionario italiano dell'uso* (GRADIT) de T. De Mauro et le *Grande Dizionario della lingua italiana* de S. Battaglia. Dans la deuxième catégorie, le *Devoto-Oli* (2012), le *Dizionario Italiano Sabatini-Coletti* (DISC, édition de 1997) et le *Zingarelli* (2010).

Par rapport aux dictionnaires de langue français, on remarque que les dictionnaires italiens en plusieurs volumes répertorient moins d'unités polylexicales, tandis que ces dernières sont plus nombreuses dans les dictionnaires italiens en un seul volume que dans les dictionnaires français de même taille (à l'exception du *Petit Robert*). Presque tous les dictionnaires de l'ensemble analysés définissent systématiquement les unités polylexicales, sauf le *Grande Dizionario della lingua italiana* (qui ne fournit que des exemples sous forme de citations littéraires). Les définitions des unités polylexicales sont plus rares dans le *Zingarelli*. De même que dans les dictionnaires français, ces unités polylexicales se répartissent en noms composés, locutions verbales et collocations. Les références culturelles au monde du thermalisme italien ne manquent pas (*Bagni di Montecatini* sous l'entrée *bagno* du *Zingarelli*), tout comme le *Dictionnaire de l'Académie* pour le thermalisme français (*Bains de Bourbonne, de Bagnères, du Mont-Dore, de Spa*, cf. tableau 3, entrée *bain*). Une autre ressemblance avec les dictionnaires français est le traitement du nom composé *doccia scozzese* (équivalent italien de *douche écossaise*) dans l'ensemble des dictionnaires analysés, tant que comme unité terminologique du thermalisme que comme séquence figée au sens figuré.

Terme simple	GRADIT (2000)	Battaglia (1961)
aerosol	-	-
bagno	<ul style="list-style-type: none"> - bagni termali - b. antisettico, medicato, stimolante - bagni di sabbia, di fango - bagni di sole, di aria, di vapore - b. di vapore - b. finlandese - b. faradico - b. ipertermale - b. turco 	<ul style="list-style-type: none"> - b. d'acqua o b. comune - b. di mare - b. d'aria - b. d'aria calda (detto anche b. turco, romano, irlandese) - b. di fango - b. di luce - b. di sabbia - b. di sole - b. di vapore (detto anche b. russo) - b. idro-elettrico - b. medicato - bagni minerali, alcalini, salini, carbonici, solfurei, iodati
balneoterapia	-	-
cura	<ul style="list-style-type: none"> - c. climatica - c. dell'acqua - c. del sole - c. termale 	<ul style="list-style-type: none"> - c. termale
doccia	<ul style="list-style-type: none"> - d. scozzese 	<ul style="list-style-type: none"> - d. scozzese
fangatura	-	-
fango	<ul style="list-style-type: none"> - fanghi termali 	<ul style="list-style-type: none"> - fanghi minerali - bagni di f.

		<ul style="list-style-type: none"> - fanghi terrigeni - fanghi vulcanici - fanghi torbosi - fanghi termici - fare i fanghi - andare ai fanghi
humage	-	Terme absent
idromassaggio	-	Terme absent
illutazione	-	Terme absent
inalazione	-	-
iniezione	<ul style="list-style-type: none"> - fare, farsi un'i. - i. endovenosa, intramuscolare, ipodermica, intradermica - i. profonda 	<ul style="list-style-type: none"> - i. sottocutanea - i. intramuscolare - i. endovenosa
insufflazione	-	<ul style="list-style-type: none"> - i. tubarica - i. pleurica - i. polmonare
irrigazione	<ul style="list-style-type: none"> - i. ginecologica - i. intestinale - i. rinofaringea - i. termica - i. vescicale 	-
massaggio	-	-
mobilizzazione	-	-
nebulizzazione	-	-
piscina	-	-
sabbiatura	-	-
stufa	-	-

Tableau 6 : traitement dans les dictionnaires de langue en plusieurs volumes

Nom-tête	Devoto – Oli (2012)	DISC (1997)	Zingarelli (2010)
aerosol	-	- fare l'a.	-
bagno	<ul style="list-style-type: none"> - b. in vasca - b. di mare - b. caldo, freddo - b. di fango - b. di sabbia - b. di luce, di sole - b. turco - b. di Cleopatra - andare ai bagni 	<ul style="list-style-type: none"> - b. di fango - b. di sabbia - b. termale - b. turco - b. di sole, di luce 	<ul style="list-style-type: none"> - b. turco - Bagni di Montecatini
balneoterapia	-	-	-
cura	- c. delle acque	- c. del sole, termale	<ul style="list-style-type: none"> - c. termale, climatica - c. del sole, delle acque
doccia	<ul style="list-style-type: none"> - d. fredda - d. scozzese 	- d. scozzese	- d. scozzese
fangatura	-	-	-

fango	- fanghi termali - bagni di f. - fare i fanghi - andare ai fanghi	- cura dei fanghi - fare i fanghi	- fanghi termali - cura dei fanghi - fare i fanghi
humage	Terme absent	Terme absent	-
idromassaggio	-	-	-
illutazione	-	Terme absent	-
inalazione	-	-	-
iniezione	- i. endovenosa (o endovena)	- i. endovenosa, intramuscolare - fare, ordinare delle iniezioni	- i. endovenosa, sottocutanea
insufflazione	-	-	-
irrigazione	-	-	-
massaggio	-	-	-
mobilizzazione	-	- m. della staffa	Terme absent
nebulizzazione	-	-	Terme absent
piscina	-	- p. termale	-
sabbiatura	- fare le sabbiature	-	-
stufa	-	-	-

Tableau 7 : traitement dans les dictionnaires en un seul tome

Pour résumer

Dans ce chapitre nous avons introduit notre domaine d'étude, la médecine thermale (§2.1.), et nous avons souligné la difficulté à cerner un domaine de connaissances. Quelques notices historiques sur la tradition thermale en France et en Italie ont été fournies (§2.2.), avant de passer à la présentation des deux corpus comparables à partir desquels cette étude est menée, ainsi que les critères qui sous-tendent à leur constitution (§2.3.). Après une caractérisation générale du lexique (§2.4.), nous avons étudié comment une vingtaine de termes simples repérés dans les deux corpus sont traités dans deux ensembles de sources lexicographiques – dictionnaires médicaux et dictionnaires de langue –, l'un pour le français et l'autre pour l'italien (§2.5. à 2.8.). Une attention particulière a été accordée au traitement des unités polylexicales (noms composés, locutions verbales et collocations) listées sous chaque entrée. L'enquête dans les dictionnaires de langue, en particulier, a confirmé la continuité existant entre le vocabulaire courant et le vocabulaire technique et donc la possibilité de décrire les unités terminologiques comme les autres unités lexicales.

Chapitre 3. La méthode du lexique-grammaire

3.1. Origines et principes théoriques du lexique-grammaire

La méthode du lexique-grammaire a vu le jour à la fin des années 1960 au L.A.D.L. (Laboratoire d'Automatique Documentaire et Linguistique) de l'Université Paris VII. Son fondateur, Maurice Gross, est un ingénieur polytechnicien fasciné par la linguistique et se fixe un objectif ambitieux : procéder à une description fine du lexique français en vue d'applications informatiques (notamment, la traduction automatique). Le lexique-grammaire puise ses racines dans la grammaire transformationnelle de Zellig S. Harris, que nous allons illustrer rapidement.

3.1.1. La grammaire transformationnelle de Zellig S. Harris

La grammaire distributionnelle de Zellig S. Harris est inspirée du travail de Bloomfield sur les classes formelles finalisé dans le distributionnalisme, courant linguistique né dans les années 1940 et fondé sur le concept de *distribution*. Ce dernier consiste en la détermination des règles régissant la mise en relation des unités structurales de la langue. La notion de distribution l'emporte sur les notions de *fonction* et de *signification*, se configurant ainsi comme la seule relation pertinente entre ces unités. Le concept de distribution en appelle deux autres, ceux d'*environnement* et de *substitution*. Le premier désigne les co-occurents d'un élément de la langue (c.-à-d., les éléments qui se trouvent à sa gauche et à sa droite dans un énoncé). Le deuxième est une opération qui permet de vérifier si deux éléments de la langue ont la même distribution, les substituant l'un à l'autre. Suivant Bloomfield, Harris affirme que la description du sens ne peut pas être séparée de la description de la forme.

Avec la publication de *Mathematical Structure of Language* (1968 ; traduit par M. Gross en français trois ans plus tard), Harris formalise la notion de *transformation*, sur laquelle il avait déjà commencé à travailler depuis 1952. Le but de la grammaire transformationnelle est d'identifier les combinaisons d'éléments linguistiques qui forment des phrases acceptables. Plus que la construction des phrases, la notion de transformation s'intéresse à découvrir quelles relations les phrases entretiennent entre elles :

« Notre méthode comporte tout d'abord une théorie des relations entre les phrases. Cette approche de la grammaire consiste à se demander en premier lieu, non pas comment les phrases sont segmentées [...], mais comment les phrases sont reliées entre elles. La relation de base qui se trouve établie ici joue entre les schémas de phrases qui exigent les mêmes choix de mots pour fournir des phrases acceptables.

[...] En mettant en lumière entre les schémas de phrases une relation stable qui concerne l'acceptabilité du choix des mots, la grammaire transformationnelle se donne la possibilité de restreindre le problème du choix des mots à l'ensemble fini des phrases élémentaires ; à partir de là, elle étend à l'aide de transformations récursives les acceptabilités de choix de mots à l'ensemble dénombrable des phrases. » (1971 : 55-56)

La notion de transformation sert ainsi de base méthodologique à l'étude de la structure des phrases. Harris est également connu pour ses travaux en analyse du discours,

notamment pour ses travaux sur les *sub-languages* (sous-langages), dont HARRIS et al. (1989) sur le sous-langage de l'immunologie est un exemple.

3.1.2. De la grammaire transformationnelle harrissienne au lexique-grammaire

Suite aux études de Harris sur les transformations, deux importants modèles théoriques voient le jour : le générativisme de Noam Chomsky aux Etats-Unis (fin des années 1950) et le lexique-grammaire de Maurice Gross en France (fin des années 1960).

Bâti autour des notions d'*innéité* et de *créativité*, le générativisme chomskyen retravaille la notion harrissienne de transformation et professe la suprématie de la syntaxe, se proposant d'expliquer les irrégularités du lexique par des règles de type syntactico-transformationnel.

Il n'en est pas de même dans le lexique-grammaire mis au point par Maurice Gross, dont le premier pas est la description de 3000 verbes du français régissant une complétive ou une infinitive (GROSS 1968). Gross proclame la différence de base du lexique-grammaire par rapport à toutes les autres études transformationnelles dans son *Méthodes en syntaxe* (1975), à savoir l'étude des phrases simples – et non pas des phrases complexes¹⁰⁶ – et des transformations qu'elles peuvent subir.

Tant les courants de la syntaxe générative (Chomsky) que celui de la sémantique générative (Fillmore, Lakoff) sont ciblés par le linguiste français, qui souligne que l'énonciation de règles sur les faits linguistiques ne peut pas se faire sur des a priori, mais doit suivre des critères strictement empiriques. Particulièrement visé est le traitement des irrégularités :

« Il importe de bien noter que les notions de règle et d'exception sont strictement statistiques. [...] Il est nécessaire d'avoir fait un décompte précis des cas possibles pour arriver à des telles situations. Or [...] ce n'est jamais le cas, ni en grammaire traditionnelle, ni en grammaire transformationnelle.

Il est donc surprenant de voir se constituer une théorie des règles et des exceptions (Lakoff 1970) sans que son auteur se soit jamais préoccupé d'effectuer un dénombrement quelconque des éléments concernés par ses exemples de règles. De même, Chomsky (1969) a opéré une distinction entre phénomènes "généraux" traités par des transformations, et phénomènes "particuliers", c'est-à-dire "rares", traités au moyen d'une représentation lexicale abstraite. » (1975 :224)

Une autre profonde divergence du lexique-grammaire avec le générativisme concerne la notion de créativité, assimilée par Chomsky au caractère infini du langage :

« Nous considérons que compte tenu des possibilités combinatoires existant au niveau des seules phrases simples, la notion de créativité pourrait très bien trouver une place dans le cadre de processus finis. » (1975 : 18)

¹⁰⁶ En 1990, M. Gross définira le lexique-grammaire de la façon suivante : « Nous appelons lexique-grammaire l'ensemble des classes d'équivalence des phrases élémentaires, ensemble qui sert de générateur pour les phrases complexes. » (1990 :45)

GROSS 1981 reprend cet aspect, insistant sur le fait que les mécanismes récursifs¹⁰⁷ dont dispose la syntaxe de la plupart des langues naturelles constituent un ensemble fini. Autrement dit, si une créativité dans la langue existe, elle est circonscrite à la *forme* des phrases, n'en atteint pas le *sens* (1981 : 8).

En outre, bien que la grammaire transformationnelle de Harris soit le point de départ du lexique-grammaire, GROSS indique aussi une différence avec son maître :

« Harris considère que le sens ou l'information sont limités aux phrases noyaux, et que les variations de formes (i.e. les transformations) constituent un « bruit » qu'il est nécessaire d'éliminer pour atteindre le sens. Il met donc l'accent sur l'étude des transformations qui, appliquées aux phrases complexes, permettent de les analyser en phrases simples. Harris obtient donc la description des phrases simples comme une simple conséquence (un résidu) de la description transformationnelle. Malgré certaines difficultés de détermination a priori de la notion de phrase simple, nous avons pris celle-ci comme point de départ. » (1975 : 19)

Le lexique-grammaire se configure donc comme « une vérification expérimentale de la validité de la théorie transformationnelle » (1975 : 221), rigoureusement empirique, accordant une grande importance à la description en extension des données langagières. Le recensement des formes syntaxiques d'une langue ne peut pas s'appuyer sur des suppositions abstraites, mais doit se faire à partir d'inventaires. La méthode adoptée consiste dans la construction d'exemples et de contre-exemples de phrases simples (prenant le soin d'analyser les différentes interprétations en cas de phrases ambiguës), soumis à des tests d'acceptabilité par le biais de l'introspection, évitant de restreindre les sources d'informations à des corpus¹⁰⁸. L'objectif est de parvenir à une « description exhaustive du français » (1975 :20) selon ses propriétés distributionnelles et transformationnelles.

3.1.3. Points de rupture avec la grammaire traditionnelle

Les critiques de Gross ne ciblent pas uniquement le générativisme. De même, le linguiste signale les limites de la théorie grammaticale traditionnelle. Tout d'abord, le fait que cette dernière soit fondée sur l'association entre forme et sens :

« Les grammairiens ont souvent tenté de relier les formes du langage à leur sens. [...] Ils ont constaté que certaines formes réapparaissaient souvent dans le langage, et que ces mêmes formes déclenchaient à chaque fois la même intuition de sens (par exemple, le suffixe *-ment* combiné à des adjectifs divers déclenche l'intuition de manière). Nous dirons que les grammairiens ont alors opéré une attribution *absolue* de sens à certaines formes. La méthode traditionnelle soulève de nombreuses difficultés. Pour toutes ces descriptions, il est aisé de montrer que l'association opérée entre sens et forme n'a aucune généralité, les exemples corrects étant aussi nombreux que les exceptions. » (1975 : 30)

¹⁰⁷ Quelques exemples de mécanismes récursifs cités dans l'article: la coordination, la subordination circonstancielle, la subordination complétive, la relativation.

¹⁰⁸ La méthode introspective est préférée au dépouillement de corpus surtout pour l'observation des propriétés transformationnelles et distributionnelles des phrases simples. Toutefois, l'utilisation des corpus dans le lexique-grammaire a progressé au fur et à mesure que la taille des corpus disponibles augmentait et des systèmes de dépouillement de corpus ont vu le jour au sein du L.A.D.L., parmi lesquels le système INTEX (Silberzstein 1993). Sur le recours aux corpus en tant que réservoirs d'exemples, voir LAPORTE 2007.

La grammaire traditionnelle, autant que le générativisme, a eu la limite de fournir des descriptions des classes grammaticales en intension et non pas en extension :

« Les grammairiens ont toujours cherché à prédire certaines propriétés à partir d'autres, de nature éventuellement différente. Mais les classes définies par les propriétés n'étant jamais définies en extension, les contre-exemples à ces prédictions sont toujours nombreux et faciles à trouver. » (1975 : 217)

D'une façon générale, on peut dire que les reproches que Gross fait à ses prédécesseurs grammairiens concernent, d'un côté, le manque d'empirisme, d'un autre, la terminologie grammaticale. Tel est le cas de la discussion autour de la dénomination de *pronom* (GROSS 1968), pour en citer un exemple.

En ce qui concerne l'objet de la description linguistique, Gross tient à se démarquer des lignes-guides établies par Saussure (les élèves de Saussure, plutôt) dans le *Cours de Linguistique Générale*, surtout de la séparation entre l'étude synchronique et l'étude diachronique de la langue. Il serait difficile d'isoler un état de langue relatif à une époque donnée, car des traces d'un état de langue d'une autre époque pourraient y persister. Tel est par exemple le cas des éléments du français classique demeurant dans le français contemporain littéraire ou cultivé. Voulant trouver une analogie dans une autre science en faveur de la non-séparation des deux descriptions, GROSS se sert de l'étude des fossiles en biologie et de la relation que cette dernière entretient avec l'étude des animaux vivants :

« [...] La distinction saussurienne diachronie-synchronie [...] des données linguistiques est acceptée par la quasi unanimité des linguistes contemporains, et pourtant la justification qu'en ont donné les auteurs du *Cours de Linguistique Générale* attribué à Saussure est loin d'être convaincante. [...] « Saussure » n'opère que par analogie. Il introduit une classification des sciences dans laquelle « les sciences opérant sur des valeurs » sont privilégiées, la linguistique et l'économie politique sont de telles sciences. [...] Il est possible que cette classification ait été justifiée par quelqu'auteur du dix-neuvième siècle, mais elle apparaît aujourd'hui comme totalement arbitraire. (1975 : 226)

[...] Il est par contre une analogie qui nous semble présenter un intérêt plus direct du point de vue de cette opposition, et qui était disponible à l'époque où Saussure donnait son cours. Il s'agit de l'analogie avec la classification biologique. Les problèmes apparaissent comme entièrement parallèles. D'une part se pose le problème de décrire des animaux vivants, de l'autre des langues vivantes. Mais de la même manière que la biologie est concernée par les fossiles, la linguistique est concernée par les langues mortes. [...] La seule différence qui existe entre l'étude des fossiles et celle des animaux vivants est d'ordre strictement pratique, certainement pas théorique. [...] La situation est exactement la même en linguistique. Alors que le locuteur d'une langue vivante peut construire de nombreux exemples significatifs, le linguiste étudiant une langue morte est réduit à n'utiliser que du corpus, c'est-à-dire des données très rares. En particulier, il est pratiquement privé de toutes les informations de non-acceptabilité.

[...] « Saussure » a également essayé de donner un argument purement linguistique en faveur de la séparation des descriptions. [...] Autrement dit, lorsque l'on décrit un état de langue, on n'a pas à faire appel à d'autres états de la langue. Or, [...] dans de nombreuses descriptions synchroniques, il s'introduit des formes qui ont souvent une interprétation diachronique naturelle. » (1975 : 227)

« Nous considérons donc que l'objet de la linguistique n'a aucune raison d'être constituée d'un état synchronique de la langue. [...] Un état de langue comporte simultanément des niveaux diachroniques et dialectaux variés. » (1975 : 228)

3.1.4. Le pivot théorique du lexique-grammaire : la phrase simple

L'expression *phrase simple* est récurrente dans le discours théorique et méthodologique de Maurice Gross. L'insistance de Gross sur les phrases simples se comprend mieux lorsqu'on découvre le pivot théorique de cette méthode, qui considère que « les entrées du lexique ne sont pas des mots, mais des phrases simples » (1981 : 48). Ce qui pourrait sembler une affirmation quelque peu forte, mais qui en réalité

« [...] n'est en contradiction avec les notions traditionnelles de lexique que de façon apparente. En effet, dans un dictionnaire, il n'est pas possible de donner le sens d'un mot sans utiliser une phrase, ni de contraster des emplois différents d'un même mot sans les placer dans des phrases. » (*Ibid.*)

La combinatoire syntaxique de la phrase élémentaire devient l'objet de la méthode lexico-grammaticale sous un nouveau jour. Traditionnellement, les phrases en linguistique sont formalisées en termes de fonctions syntaxiques ou **prédicats** et de variables sémantiques ou **arguments**. L'hypothèse sous-jacente à ce type de description est que le verbe est souvent la partie du discours ayant la fonction de prédicat. Or, la théorie dérivationnelle formulée par HARRIS 1964 a avancé l'hypothèse que la fonction prédictive peut aussi être assumée par des noms et des adjectifs : c'est justement la vérification de cette hypothèse sur des bases empiriques qui donne la propulsion aux travaux du lexique-grammaire et à une nouvelle représentation des unités lexicales en termes de prédicats et arguments¹⁰⁹, qui s'organisent dans la langue selon le procédé de **cooccurrence** ou **sélection**.

Choisir la phrase simple comme unité minimale du lexique entraîne aussi d'autres conséquences, dont la plus évidente est la justification de la notion de verbe support (*Vsup*), indispensable dans l'étude des prédicats nominaux¹¹⁰. On peut rapprocher les verbes supports des *Funktionsverben* étudiés par certains linguistes allemands (surtout, Peter von Polenz, à l'origine de cette dénomination) dans les années 1960-70 (GIRY-SCHNEIDER 1987 : 5). Un verbe support est un verbe sémantiquement « vide » qui a le rôle d'actualiser, dans une phrase simple, un mot prédictif qui n'est pas un verbe. Des exemples typiques de verbes supports sont *être Prép*, *avoir*, *donner*, mais aussi *faire*, étudié en détail par GIRY-SCHNEIDER (1979, 1987). Nous empruntons à VIVÈS (1993 : 10) la suite d'exemples ci-dessous, pour bien mettre en évidence comment la prédication touche des catégories lexicales autres que le verbe et la structure des constructions à verbe support. Ainsi, étant donné les phrases simples (à peu près sémantiquement synonymes) :

- (1) *Luc admire ce tableau*
- (2) *Luc a de l'admiration pour ce tableau*
- (3) *Luc est en admiration devant ce tableau*
- (4) *Luc est admiratif devant ce tableau*

nous dirons que l'élément prédictif déterminant les autres arguments de la phrase est : en (1), le verbe *admirer*, en (2) et (3) le substantif *admiration*, en (4) l'adjectif *admiratif*. Comme nous pouvons le constater, les verbes *avoir* et *être* des exemples (2) à (4)

¹⁰⁹ « Une phrase simple est composée d'un élément prédictif et de ses arguments. » (VIVÈS 1993 : 8)

¹¹⁰ « Étudier la syntaxe d'un mot prédictif, c'est étudier la syntaxe d'une phrase simple. » (VIVÈS 1993 : 10)

n'apportent aucune information sémantique susceptible de modifier le sens de la phrase : leur rôle est l'actualisation des éléments prédicatifs.

Certains noms prédicatifs mettent en jeu aussi d'autres verbes supports, considérés comme des extensions de verbes supports et qui ne sont pas sémantiquement vides : un verbe support ne peut être défini comme tel a priori, c'est sa combinaison avec un nom spécifique qui lui confère le statut de verbe support. Ainsi, le verbe *écrire* peut assumer le rôle de verbe support dans

(1) La lettre de Marie à Paul [est arrivée]

= La lettre que Marie a (faite+écrite) à Paul [est arrivée] (GIRY-SCHNEIDER 1987 : 21).

L'élargissement de la fonction prédicative aux noms et aux adjectifs et l'accent mis sur les contraintes syntaxiques impliquent une nouvelle attitude à l'égard du lexique, dont l'étude ne peut pas être séparée de l'étude de la grammaire (d'où la dénomination lexique-grammaire). En raison de cela, le lexique se voit attribuer une importance dans la syntaxe qu'il n'avait pas dans des modèles théoriques précédents, en particulier depuis Bloomfield. D'après LAMIROY, les travaux du lexique-grammaire ont démontré que le lexique n'est pas le « locus de l'irrégularité », contrairement à la grammaire, considérée comme « la composante par excellence des régularités » :

« Les travaux du lexique-grammaire ont précisément montré que des règles relevant de la grammaire scolaire aussi élémentaires que la règle du passif, par exemple, sont moins bien 'régulières' qu'il n'y paraît à première vue, précisément à cause de la variation lexicale à laquelle elles sont soumises. Et inversement, un des grands mérites du modèle à mon sens est d'avoir démontré que le lexique s'organise malgré tout en ensembles sémantico-syntaxiques relativement homogènes, identifiés à force de soumettre des masses d'entrées lexicales à des dépouillements syntaxiques systématiques. » (1998 : 11)

Nous venons de voir que la syntaxe revêt une importance capitale dans le lexique-grammaire. Mais qu'en est-il du traitement du sens ? La phrase simple, étant l'unité minimale du lexique, est en même temps l'unité minimale de sens. La valeur sémantique d'une unité lexicale ne peut pas être déterminée si cette dernière n'est pas insérée dans une phrase : l'environnement syntactico-distributionnel d'un mot détermine aussi son sens. Les différences de distribution permettent ainsi de traiter la polysémie, un des « problèmes » traditionnellement associés au sens, par le biais de la syntaxe¹¹¹. Nous verrons cela lorsque nous aborderons l'analyse de nos corpus d'étude.

3.2. Description du lexique du français : les travaux du L.A.D.L.

Nous avons vu plus haut (§3.1.2.) que l'étude de la combinatoire syntaxique du français a commencé en 1968 avec l'analyse de 3 000 verbes régissant une complétive ou une infinitive, reprenant en partie les travaux faits par Harris sur l'anglais. Prenant des distances par rapport à la description linguistique par arbres syntaxiques, chère au générativisme, Gross adopte un système de représentation par matrices binaires, qui

¹¹¹ Il faut préciser que, malgré la priorité accordée à la syntaxe dans les descriptions, des notions de sens sont prises en considération dans la démarche lexico-grammaticale lorsqu'elles présentent une certaine reproductibilité. C'est le cas, par exemple, des informations sémantiques contenues dans quelques intitulés des tables de lexique-grammaire, comme nous le verrons dans le paragraphe suivant.

deviendront les célèbres « tables » du lexique-grammaire (voir §2.2.1.). Pour chaque verbe sont identifiés les arguments nécessaires à sa description, notés N_0 , N_1 , N_2 . Dans la phrase simple choisie comme construction de base pour représenter une entrée lexicale N_0 indique la position sujet et N_1 , N_2 les autres compléments.

Les études entamées par Gross sur les complétives et les infinitives sont étendues à d'autres types de phrases : citons en particulier la thèse de BOONS sur les constructions transitives à compléments locatifs (1974) et les travaux sur la structure des constructions intransitives (BOONS, GUILLET et LECLÈRE 1976). L'attention de Gross et de ses collègues ne se focalise pas uniquement sur la syntaxe du verbe, mais également sur la syntaxe du nom, comme LABELLE 1974 et GIRY-SCHNEIDER 1978, respectivement sur les constructions nominales à verbe opérateur *avoir* et sur les groupes nominaux à verbe support *faire*. L'étude du nom sous l'angle de la prédication constitue une nouveauté par rapport à de nombreux modèles théoriques en linguistique.

Au début des années 1980, outre la combinatoire de la phrase libre, Gross étend ses recherches aux éléments figés (ou composés) du français. L'étude des phrases figées est une conséquence directe de l'étude sur la combinatoire de la phrase simple, qui a permis de constater que de nombreuses séquences lexicales ont un sens non-compositionnel et que le phénomène du figement intéresse toutes les catégories lexicales. Une catégorie de séquences figées à laquelle Gross se consacre particulièrement est celle des structures adverbiales. Son analyse de la syntaxe de l'adverbe naît du constat que cette catégorie ait été plutôt délaissée par les grammairiens (GROSS 1988). Outre les séquences adverbiales, d'autres études lexico-grammaticales sont consacrées aux séquences adjectivales.

Nous avons vu qu'à la base du lexique-grammaire il y a des applications informatiques concernant les langues naturelles. Toutefois, l'attitude de Gross à l'égard des ordinateurs a toujours été plutôt prudente. Tout en reconnaissant le rôle fondamental des machines dans l'exploration des textes, l'organisation et le traitement des données linguistiques, il place la description syntaxique sur le plan des tâches non automatisables.

Depuis 2000, l'équipe du L.A.D.L. a été intégré au sein du LIGM (Laboratoire Informatique Gaspard Monge) de l'Université paris-Est Marne-la-Vallée¹¹², où elle a continué ses travaux même après la mort de Maurice Gross (2001). Dans une étroite collaboration entre linguistes et informaticiens, d'importants projets ont été accomplis, notamment concernant l'exploitation informatique des tables (voir §3.2.1.) et la mise au point de logiciels et de programmes pour le TAL (Traitement Automatique des Langues), dont l'exemple le plus significatif est le logiciel Unitex.

Commencés sur le français, les travaux du lexique-grammaire ont été élargis dès les années 1970 à d'autres langues, comme l'italien, le portugais, l'espagnol, le grec moderne, le roumain, le coréen, le hongrois, le malgache¹¹³. Chaque année, un colloque général du lexique-grammaire a lieu et se veut un moment d'échange entre les différentes équipes.

¹¹² Université qui, depuis 2009, fait partie du pôle universitaire Paris-Est, avec l'ancienne Université Paris XII.

¹¹³ Nous renvoyons aux bibliographies suivantes pour la liste complète des publications ayant trait au lexique-grammaire : 1) LECLÈRE, Christian et SUBIRATS-RÜGGERBERG, Carlos, 1991, « A bibliography of studies on lexicon-grammar », *Linguisticae Investigationes* XV : 2, Amsterdam/Philadelphia, John Benjamins, pp. 347-409 ; 2) LECLÈRE, Christian, 1998, « Travaux récents en lexique-grammaire », Travaux

3.2.1. Formalisation des données du lexique-grammaire : tables, dictionnaires électroniques et grammaires locales

Les données lexicales analysées dans les études lexico-grammaticales ont été formalisées principalement dans des tables, des dictionnaires électroniques et plus récemment, dans des grammaires locales.

Comme nous l'avons dit plus haut, les tables ont la forme de matrices binaires. Chaque table regroupe une classe d'éléments lexicaux de la même catégorie présentant des traits communs et décrit les propriétés syntaxiques qu'ils peuvent posséder (c'est-à-dire, des types de phrases dans lesquelles ils peuvent entrer). Les entrées lexicales font l'objet des lignes, tandis que les propriétés syntaxiques sont listées dans les colonnes. L'intersection entre une ligne et une colonne renseigne sur l'acceptabilité d'une forme par le biais des signes ' + ' et ' - ', selon que le mot entre ou pas dans un certain type de phrase. Les propriétés définitoires sont de deux types : distributionnelles et transformationnelles. Les premières se réfèrent aux caractéristiques que peuvent assumer les arguments d'un mot prédicatif. Dans cette catégorie entrent, par exemple, la différenciation entre noms humains (*Nhum*) et noms non humains (*N-hum*), la notation *Nnr*¹¹⁴, et les compléments prépositionnels. Pour ce qui concerne les propriétés transformationnelles, elles désignent les équivalences entre phrases rendues explicites par un lien de paraphrase. Tel est le cas des réductions de prépositions, des réductions de complétives, du passif, de la pronominalisation, de l'extraposition, pour n'en citer que quelques exemples¹¹⁵. Lorsqu'un même mot possède des structures syntaxiques différentes, mais véhiculant des sens différents, l'entrée est dédoublée.

L'élaboration des tables s'est étalée sur une quarantaine d'années, rencontrant ainsi des changements de support électronique (cartes perforées, bandes magnétiques, disquettes) et de format, suivant les progrès de l'informatique. Dans une première version, les tables étaient disponibles sur papier et sur cartes perforées. En 2002, 60% des tables informatisées sont rendues disponibles en ligne sur le site du LIGM : il s'agit de la version 2. Les tables ont connu d'importantes modifications et améliorations depuis 2008, qui sont précisément détaillées dans la thèse de TOLONE (2011), suite à laquelle la totalité des tables a été mise en ligne¹¹⁶. Les ressources actuellement disponibles pour le français sont les suivantes : 67 tables de verbes distributionnels simples, 81 tables de noms prédicatifs simples et composés, 69 tables d'expressions figées (surtout verbales et adjectivales) et 32 tables d'adverbes, pour un total de plus de 78 000 entrées.

de linguistique, n°37, Bruxelles, De Boeck & Larcier s.a., pp. 155-186 ; 3) <http://infolingu.univ-mlv.fr/> (< Bibliographie).

¹¹⁴ « La notation *Nnr* ne correspond pas à une classe de substantifs, elle spécifie une position syntaxique comme pouvant recevoir un substantif d'une nature sémantique quelconque, une complétive ou une infinitive. » (GROSS 1975 : 50)

¹¹⁵ « Une propriété définitoire peut aussi indiquer qu'un élément de la table entre dans deux constructions, qui sont généralement reliées par un lien de paraphrase. Cette deuxième construction est appelée propriété transformationnelle, car elle est déductible de la première par une redistribution, la première étant la construction de base. » (TOLONE 2011 : 67)

¹¹⁶ La version des tables actuellement téléchargeable est la 3.4..

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
	3D = N	N = N	N = N	N = le fait Qu P	N = V	ENT = P	Ent = Neg	ENT = V	Neg	Aux = avoir	Aux = être	N V	N = Q	P = V	NT = Q
1	1+					<E>		abandonner							
2	2+					<E>		abandonner							
3	3+					<E>		accueillir							
4	4+					<E>		accueillir							
5	5+					<E>		accueillir							
6	6+					<E>		accueillir							
7	7+					<E>		accueillir							
8	8+					<E>		accueillir							
9	9+					<E>		accueillir							
10	10+					<E>		accueillir							
11	11+					<E>		accueillir							
12	12+					<E>		accueillir							
13	13+					<E>		accueillir							
14	14+					<E>		accueillir							
15	15+					<E>		accueillir							
16	16+					<E>		accueillir							
17	17+					<E>		accueillir							
18	18+					<E>		accueillir							
19	19+					<E>		accueillir							
20	20+					<E>		accueillir							
21	21+					<E>		accueillir							
22	22+					<E>		accueillir							
23	23+					<E>		accueillir							
24	24+					<E>		accueillir							
25	25+					<E>		accueillir							
26	26+					<E>		accueillir							
27	27+					<E>		accueillir							
28	28+					<E>		accueillir							
29	29+					<E>		accueillir							
30	30+					<E>		accueillir							
31	31+					<E>		accueillir							
32	32+					<E>		accueillir							

Figure 1 : un extrait de la table V_12.

Parallèlement à l'élaboration des tables, durant les années 1980 un système de dictionnaires électroniques a été mis au point au L.A.D.L., le système DELA. A la différence des dictionnaires traditionnels, les dictionnaires électroniques – à ne pas confondre avec les dictionnaires usuels sur support électronique, comme le *TLFi* – sont conçus pour être lus et exploités par des machines (des analyseurs syntaxiques, par exemple), donc les informations qu'ils contiennent doivent être explicites¹¹⁷. À chaque mot sont associées des étiquettes contenant ces informations (genre, nombre, catégorie grammaticale, plus mode et temps pour les verbes). Le premier dictionnaire électronique du système à être confectionné a été le dictionnaire DELAS, dictionnaire des formes simples. Par le biais de programmes informatiques, un dictionnaire des formes fléchies (DELAf) a été élaboré à partir du DELAS. Après le recensement des formes simples a été construit un dictionnaire des formes composées (DELAc)¹¹⁸. Ces dictionnaires ont été successivement utilisés par des logiciels comme INTEX et Unitex.

Le développement des logiciels que nous venons de citer a permis de formaliser les données lexicales dans des grammaires locales, qui sont des transducteurs représentables sous forme de graphes d'automates finis (GROSS 1997). La formalisation par automates finis, jugée trop simpliste par CHOMSKY (1956), a été en revanche adoptée par Gross comme un instrument particulièrement convenable à la description syntaxique.

¹¹⁷ « Les dictionnaires électroniques sont destinés à des utilisations informatiques. Ils ont la forme de tables de données formalisées auxquelles des programmes divers ont accès. [...] Un dictionnaire électronique consacré à l'analyse de textes devra comporter des indications grammaticales codées et formatées utilisables par un analyseur syntaxique. [...] Un dictionnaire électronique syntaxique doit comporter des informations *systématiques* sur les possibilités de sujets et de compléments qui s'offrent pour chaque verbe, ainsi que des indications formelles sur les positions et les formes diverses que peuvent prendre les sujets et compléments dans des phrases quelconques. » (GROSS 1989 : 5)

¹¹⁸ Nous citons également le dictionnaire phonétique DELAP (LAPORTE 1988) et le dictionnaire des racines DELAR (COURTOIS 1988).

3.3. Lexique-grammaire et discours spécialisés : état de l'art

Jusqu'à présent, nous avons passé en revue les travaux du lexique-grammaire portant sur la syntaxe de la « langue générale ». Nous nous proposons dans ce qui suit de faire le point sur les rapports entre lexique-grammaire et terminologie.

Quelle est la place accordée à la terminologie dans le discours théorique et dans les descriptions du lexique-grammaire ? En ce qui concerne le premier aspect, Gross s'exprime sur les termes dans deux articles, l'un consacré aux expressions figées, l'autre à la construction de dictionnaires électroniques (GROSS 1982, 1989), mais de façon très marginale. La terminologie en tant que science n'y est pas citée et aucune des problématiques liées au statut théorique du terme (§I.2.) n'est abordée par le linguiste français. Ce qui est tout à fait compréhensible, si l'on considère sa démarche strictement empirique et surtout la priorité accordée à la description des unités non techniques de la langue. Une autre contribution portant sur la terminologie, combinant des aspects théoriques et pratiques, est le *Rapport final à la Mission Interministérielle pour le Développement de l'Information scientifique et technique*, en collaboration avec Diane TREMBLAY¹¹⁹ (1985). Les auteurs y étudient en détail le contenu d'une banque de données terminologiques, ayant trait au domaine du nucléaire¹²⁰.

Illustrant une première classification des phrases figées du français, Gross mentionne aussi quelques exemples de vocabulaires techniques (le vocabulaire culinaire), qui obéissent aux mêmes dynamiques que le vocabulaire ordinaire, car « il n'est guère possible de séparer les vocabulaires techniques du vocabulaire ordinaire » (GROSS 1982 : 173). La continuité entre vocabulaire ordinaire et vocabulaires techniques est particulièrement visible dans la tendance de ces derniers à la composition :

« [...] La composition des noms [...] : le vocabulaire scientifique et technique fait largement usage de ce procédé. En fait, l'introduction de mots nouveaux construits de toutes pièces comme *radar* ou *laser* est plutôt rare, et le procédé général consiste à composer des mots existants comme dans

canon à électron, mémoire de masse, génie génétique, changement de vitesse, verre de contact, poêle à frire. » (Ibid.)

Le procédé de la composition explique ainsi les dimensions des dictionnaires techniques, où les termes composés sont bien plus nombreux que les termes simples (1982 : 174).

Particulièrement attentif au procédé de la composition est le *Rapport* de 1985, qui s'attache à décrire en détail les types de structures syntaxiques des noms composés du domaine étudié :

« [...] On observe que dans la plupart des domaines, la terminologie scientifique et technique est constituée de mots composés : *écran cathodique, terminal graphique couleur, accélérateur de particules*, etc.

¹¹⁹ « Le présent rapport porte sur les méthodes de traitement automatique des termes scientifiques et techniques en vue de leur incorporation dans une banque de terminologie multilingue et de la maintenance du contenu d'une telle banque. » (1985 : 4)

¹²⁰ Toutefois, l'ouvrage ne manque pas de références au lexique des assurances. Ce type de lexique, qui n'est pas aussi technique que l'énergie nucléaire, sert à montrer la continuité avec la langue courante.

[...] Cette observation constitue une constante langagière fondamentale, et elle nous conduit à adopter une approche linguistique à la formation des termes composés. En conséquence, nous ne traiterons ici que des procédés de formation des termes qui font appel à la grammaire de la langue ordinaire : adjonctions d'épithètes ou de compléments de noms pour l'essentiel. Ces procédures affectent tous les domaines et toutes les langues. » (1985 : 5)

GROSS souligne que le phénomène de la composition a souvent été délaissé en lexicographie, principalement pour trois raisons : 1) le nombre des mots composés, bien plus élevé que les mots simples ; 2) la difficulté à définir le mot composé ; 3) les procédures d'inclusion dans un dictionnaire (1985 : 6-8). Au moins pour ce qui concerne les points 1) et 3), il s'agit de contraintes liées en partie au support des dictionnaires traditionnels, difficultés qui peuvent être surmontées par l'outil informatique.

L'analyse des séquences composées permet à Gross d'appliquer à la terminologie quelques méthodes fondamentales de la linguistique transformationnelle, insistant sur la composante linguistique des termes et dénonçant l'idée reçue que ces derniers sont des mots de contenu lexical fixe :

« D'une part, on connaît les phénomènes de raccourcissement des termes, lorsqu'ils sont employés répétitivement dans des textes. Il peut s'agir d'abréviations plus ou moins arbitraires qui vont du sigle au mot-clé, mais il existe de nombreuses réductions qui obéissent aux règles générales de la syntaxe. C'est ainsi que l'on observe l'application

- de règles de réduction des conjonctions :

le taux d'intérêt et le taux d'amortissement
= *le taux d'intérêt et d'amortissement*

- de règles de pronominalisation :

le taux d'intérêt et le taux d'amortissement
= *le taux d'intérêt et celui d'amortissement*

Mais ils existent d'autres possibilités de variations dues à la présence de parties variables combinées à des parties fixes de termes. Considérons les formes :

le taux d'intérêt de N
=: *le taux d'intérêt des banques centrales*
=: *le taux d'intérêt de 12%*

elles se présentent avec une partie fixe *taux d'intérêt* à laquelle on adjoint un complément de nom variable de la forme *de N*. Toutefois, les deux formes montrent qu'il existe deux catégories différentes de compléments. Cette intuition est confirmée par la possibilité de combiner les deux compléments dans un même groupe nominal :

(1) *le taux d'intérêt de N de N*
=: *le taux d'intérêt de 12% des banques centrales*

En fait, ces deux compléments s'analysent en termes de phrases simples à verbes supports, qui sont ici :

Le taux d'intérêt est de 12%

Les banques centrales (ont, pratiquent) un certain taux d'intérêt

Les verbes supports sont ici *être de* et *avoir*, ou sa variante *pratiquer*. En conséquence, la forme "pronominale" leur taux d'intérêt ne peut avoir qu'une interprétation, celle où leur = les banques centrales. [...] Ces verbes support [...] constituent l'outil de construction de la quasi-totalité des noms composés. » (1985 : 9-10)

La particularité de cette étude, surtout si l'on considère l'année de publication, est l'attention consacrée à la variation des déterminants des noms, qui, d'après les auteurs, pourrait avoir des « conséquences imprévisibles sur la taille du lexique » à décrire dans une base de données (1985 :11). Une partie considérable de l'étude est donc consacrée aux déterminants, notamment aux déterminants figés, ce qui n'est pas courant en terminologie.

Centré sur la typologie des structures syntaxiques des noms composés et de leurs comportements en discours, le *Rapport* jette les bases de la formalisation de la construction des dictionnaires électroniques des mots composés, dont nous avons déjà parlé (voir §3.2.1.). Il se veut également l'occasion pour réitérer la continuité entre langue courante et lexiques spécialisés (1985 : 58).

Toutefois, pour des raisons pratiques, il faut expliciter la différence entre vocabulaire courant et vocabulaires scientifiques et techniques. Comment traduire cette exigence ? C'est à ce propos que le linguiste français opère la distinction entre le noyau du lexique-grammaire et les lexiques satellites. Ces derniers correspondent à des situations variées et sont constitués, d'un côté, du vocabulaire scientifique et technique, d'un autre, des vocabulaires et formes syntaxiques dialectaux ou vieillis (1989 : 18). Rien n'empêche à un même mot de faire partie du noyau du lexique-grammaire et d'avoir pourtant des emplois dans un ou plusieurs lexiques satellites. De nouveau, la continuité entre vocabulaire courant et vocabulaire spécialisé ressort, suggérant déjà que les termes peuvent être décrits à l'instar de toutes les autres unités lexicales¹²¹.

Sans doute le petit nombre de travaux sur les lexiques spécialisés dans la bibliographie du lexique-grammaire s'explique-t-il par la priorité de décrire le « noyau du lexique-grammaire ». Néanmoins, il existe des études sur des secteurs d'activités variés. Ils ont une approche sensiblement différente par rapport aux travaux terminographiques traditionnels, et ils présentent des pistes de réflexion intéressantes pour la terminologie.

Toujours pour la langue française, nous signalons la grammaire des noms prédicatifs de maladie (LABELLE 1986), l'étude sur les constructions à verbes supports du lexique du sport, de la musique et des activités intellectuelles (PIVAUT 1989), les grammaires locales construites sur les bulletins boursiers (NAKAMURA 2005). Actuellement, un projet sur le discours de la médiation est en cours de réalisation, dans une perspective contrastive français-italien (CONENNA et DE GIOIA), qui, comme cette thèse, se voudrait une contribution à l'exploitation du lexique-grammaire en terminologie.

Pour résumer

Dans ce chapitre, nous avons présenté la méthode du lexique-grammaire, une méthode de description linguistique inspirée de la grammaire transformationnelle de Zellig S. Harris. Nous avons rapidement introduit cette dernière (§3.1.1.), avant d'analyser le passage au lexique-grammaire (§3.1.2.), dont nous avons exposé les points de rupture avec la grammaire traditionnelle (§3.1.3) et le pivot théorique, la phrase simple (§3.1.4.).

Ensuite, nous avons passé en revue les travaux du L.A.D.L. (§3.2.), qui ont été formalisés en tables, en dictionnaires électroniques et en grammaires locales (§3.2.1.). Le

¹²¹ Nous rappelons que cette continuité est mise en relief dans certains modèles terminologiques nés en réaction à la TGT et postérieurs à l'article de GROSS (notamment, GAMBIER 1991, CABRÉ 2003).

dernier point de cette présentation a été un état de l'art des travaux du lexique-grammaire sur les discours spécialisés (§3.3.).

III. Expériences d'analyse des corpus

Chapitre 1. Le logiciel Unitex : présentation et possibilités d'exploitation pour le travail terminographique

Le recours à des outils informatiques est désormais incontournable en terminographie, au point que L'HOMME affirme que

« Actuellement, toute recherche portant sur des termes fait appel à une forme ou une autre de traitement informatique, si bien que la distinction entre *terminotique* et *terminographie* ne se justifie que dans un contexte pédagogique. » (2004 : 17)

Comme nous l'avons vu dans I.3., depuis le début des années 1990 de nombreux logiciels ont été développés pour automatiser au moins en partie le travail terminographique. Basés sur des méthodes statistiques, symboliques ou hybrides, les logiciels conçus dans une optique terminographique accomplissent généralement les tâches suivantes : extraction de candidats termes, création de réseaux notionnels (ontologies), alignement de termes (pour les travaux sur plusieurs langues).

Dans ce chapitre nous présentons le logiciel Unitex, qui n'a pas été conçu expressément pour la terminologie mais qui peut révéler des possibilités d'exploitation non négligeables dans ce domaine.

1.1. Les besoins des terminologues : des concepts, des termes, des traductions

Pour décrire un domaine, les terminologues ont besoin de repérer les concepts qui le structurent et les termes utilisés pour exprimer ces derniers. Les types d'informations recherchées sur les termes peuvent varier en fonction de l'application visée, mais généralement ces informations sont : la définition du terme, le contexte d'usage, les variantes éventuelles de ce terme. Les définitions sont souvent élaborées par les terminologues sur la base des informations repérées dans le(s) corpus textuel(s) de support à leurs recherches. Le contexte, en revanche, est typiquement une portion – une phrase, un passage – du corpus dans laquelle le terme apparaît, pour en montrer l'usage en discours. Quant aux variantes, ce sont les différentes dénominations qu'un concept peut se voir attribuer. Il est important de les identifier et de les répertorier pour éviter de produire des entrées doubles pour un même concept (que ce soit dans un glossaire ou dans une banque de terminologie). Lorsqu'un terminologue se trouve face à deux ou plusieurs variantes pour un même concept, il opère une sélection sur la base des critères suivants : la fréquence et la répartition dans le corpus, le niveau de langue (la langue standard est préférée aux variétés régionales ou argotiques), la primauté de l'écrit sur l'oral. Comme le courant traductionnel est un des courants les plus productifs en terminologie, les terminologues ont aussi besoin de traductions d'une langue source vers une ou plusieurs langues cibles.

1.2. Unitex : un outil à base de méthodes symboliques

Développé par Sébastien Paumier (2002), Unitex est un logiciel qui réunit différents programmes pour le traitement de textes en langues naturelles sur la base de ressources lexicales. Plus précisément, il s'agit de ressources issues des travaux du lexique-grammaire – dictionnaires électroniques, des tables et des grammaires locales – qui, grâce au réseau RELEX, ont été étendus à d'autres langues. Le logiciel, dont la dernière version est la 3.1 bêta¹²², est téléchargeable sous une licence LGPLR depuis le site du LIGM¹²³. Les langues actuellement disponibles dans l'outil sont : l'allemand, l'anglais, l'arabe, le coréen, l'espagnol, le finnois, le français, le géorgien ancien, le grec (ancien et moderne), l'italien, le norvégien, le polonais, le portugais (du Portugal et du Brésil), le serbe, le russe et le thaï. Unitex n'a pas besoin d'un système opérationnel précis pour être utilisé : il marche tant sur Windows que sur Linux et Macintosh OS.

Le logiciel accepte des données brutes (c.-à-d., qui n'ont pas été prétraitées), la seule condition à respecter pour pouvoir analyser un texte est de le coder en Little-Endian Unicode¹²⁴. Il n'y a pas de restrictions sur la taille des textes non plus : étant basé sur des méthodes symboliques, le logiciel peut analyser même des textes courts, à la différence des outils statistiques.

En outre, le logiciel est désormais partie intégrante du projet Gramlab, qui vise à mettre à disposition des entreprises des logiciels libres d'accès et gratuits¹²⁵

Nous renvoyons au manuel d'utilisation¹²⁶ pour les procédures d'installation du logiciel. Le manuel, tout comme les menus du logiciel, est en langue anglaise.

1.3. La phase de prétraitement

Lorsque l'on utilise Unitex pour la première fois, le logiciel demande à l'utilisateur de choisir un répertoire de l'ordinateur où il veut stocker ses données. Si l'on travaille sur plusieurs langues – comme dans notre cas – un répertoire différent est créé pour chaque langue. Dans ce répertoire, le logiciel installe six dossiers : Cassys, Corpus, Dela, Elag, Graphs, Inflection. L'utilisateur place dans le dossier Corpus les fichiers à soumettre à l'analyse : il sera ainsi possible de les sélectionner depuis le menu Text.

¹²² La version que nous exploitons dans ce travail est la version 3.0.

¹²³ <http://infolingu.univ-mlv.fr/>

¹²⁴ Il est possible de transcoder les fichiers dans Unitex par le biais de la fonction Transcode files depuis le menu File edition.

¹²⁵ Pour plus d'informations, consulter : <http://www.gramlab.org/fr/home.html>

¹²⁶ Téléchargeable depuis le site du LIGM.

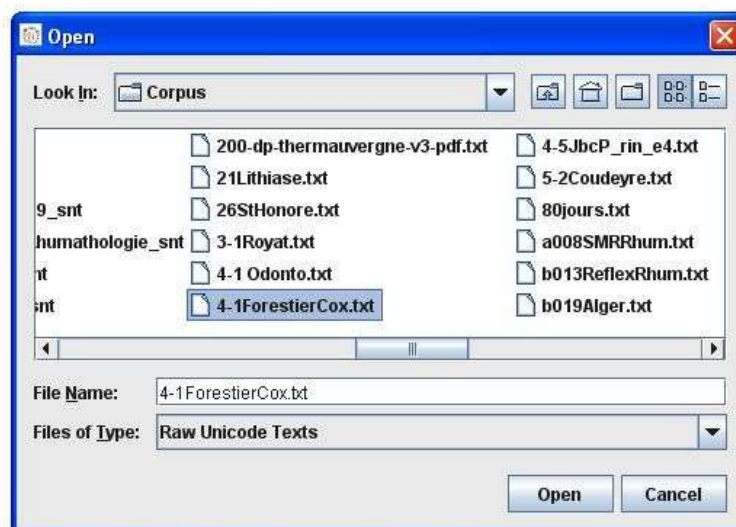


Figure 1 : sélection du texte à traiter

Une fois ouvert le texte, le logiciel ouvre une interface qui demande si l'on veut prétraiter le texte. Par défaut, le logiciel applique au texte les dictionnaires disponibles pour la langue choisie. Si c'est nécessaire à de l'analyse, on peut demander de produire aussi l'automate du texte à la fin de l'étape de prétraitement, en cochant la case Construct Text Automaton (en bas à gauche)¹²⁷ :

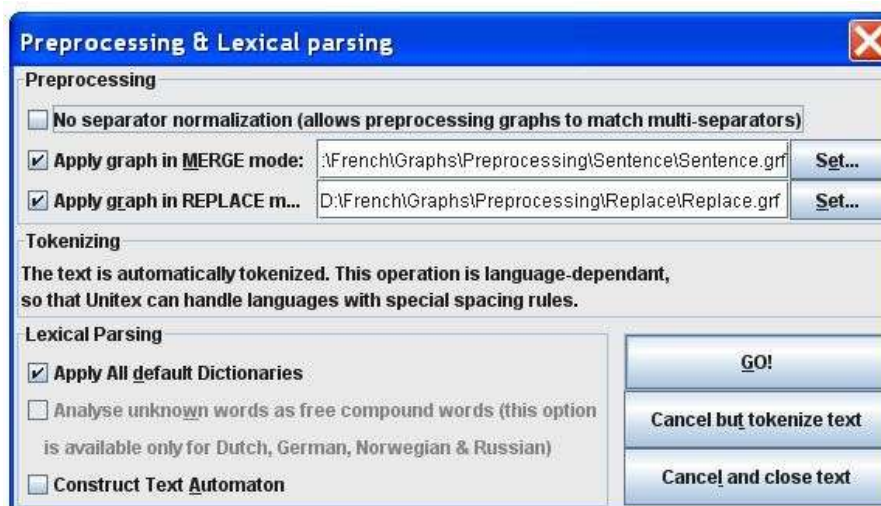


Figure 2 : l'interface permettant l'accès au prétraitement.

Trois opérations fondamentales sont exécutées pendant la phase de prétraitement : le comptage des formes du texte, l'étiquetage de ces formes, la segmentation du texte en phrases. Les résultats de ces opérations sont affichés dans trois fenêtres différentes. Ainsi,

¹²⁷ La construction de l'automate du texte peut aussi être demandée aussi par la suite, en choisissant Construct FST-Text depuis le menu Text.

dans la première fenêtre (Token List) sont données toutes les formes¹²⁸ présentes dans le texte (signes diacritiques inclus) avec le nombre d'occurrences. Il est possible d'afficher la liste par fréquence (ordre décroissant) ou par ordre alphabétique. La deuxième fenêtre, Word Lists, est divisée en trois sous-fenêtres : une contenant les mots simples, une autre listant les formes composées (dans ces deux premiers cas, il s'agit des formes reconnues par les dictionnaires appliqués) et une dernière dans laquelle sont listées toutes les formes non reconnues par les dictionnaires.

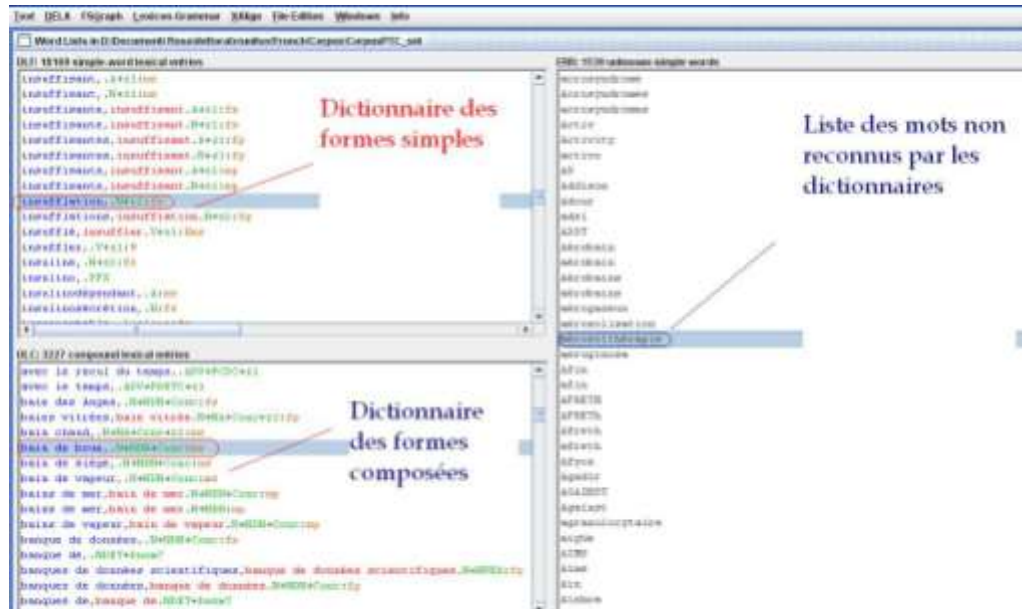


Figure 3 : la fenêtre Word Lists.

Les formes étiquetées se différencient des formes inconnues tout d'abord par l'utilisation de couleurs : bleu, rouge, vert et jaune. Elles sont suivies d'une série de codes morphosyntaxiques : outre la catégorie grammaticale, pour chaque forme sont donnés, dans le cas du dictionnaire DELA du français, le genre et le nombre (personne, mode et temps dans le cas des verbes). Certaines formes se voient attribuer une étiquette sémantique (par exemple, *Conc* pour les noms concrets). Des informations sur la fréquence du mot dans la langue sont explicitées par l'étiquette « z », qui prend des valeurs numériques de 1 à 3, selon que le mot est un mot très courant (z1), un mot spécialisé (z2) ou un mot très spécialisé (z3). L'entrée est en bleu, la forme canonique en rouge, les informations sur la catégorie grammaticale, la fréquence et d'éventuelles étiquettes sémantiques sont en vert, alors que les informations relatives à la flexion sont en jaune. En guise d'exemple, considérons les deux entrées suivantes dans le DELA du français :

- 1) *buccale*,*buccal*.A+z2:fs ;
- 2) *sels minéraux*,*sel minéral*.N+NA+Conc+z1:mp.

L'exemple 1) nous décrit la forme *buccale* : c'est un adjectif féminin singulier, dont la forme canonique est *buccal* et l'emploi relève d'un niveau de langue quelque peu technique (z2). L'exemple 2) définit une forme composée, *sels minéraux* : il s'agit d'un

¹²⁸ *Token* ne correspond pas à *mot* : il s'agit de n'importe quel caractère du texte, même un espace est un *token*.

nom composé masculin pluriel (la forme canonique est *sel minéral*) du type Nom-Adjectif, qui désigne un nom concret et dont l'emploi est fréquent dans la langue.

Suite aux dernières modifications opérées sur le logiciel, il est désormais possible de vérifier rapidement si une unité lexicale fait partie de la nomenclature des dictionnaires électroniques. Depuis le menu DELA, on sélectionne Lookup : on accède ainsi à une fenêtre qui permet de choisir les dictionnaires dans lesquels on veut vérifier une unité lexicale donnée :

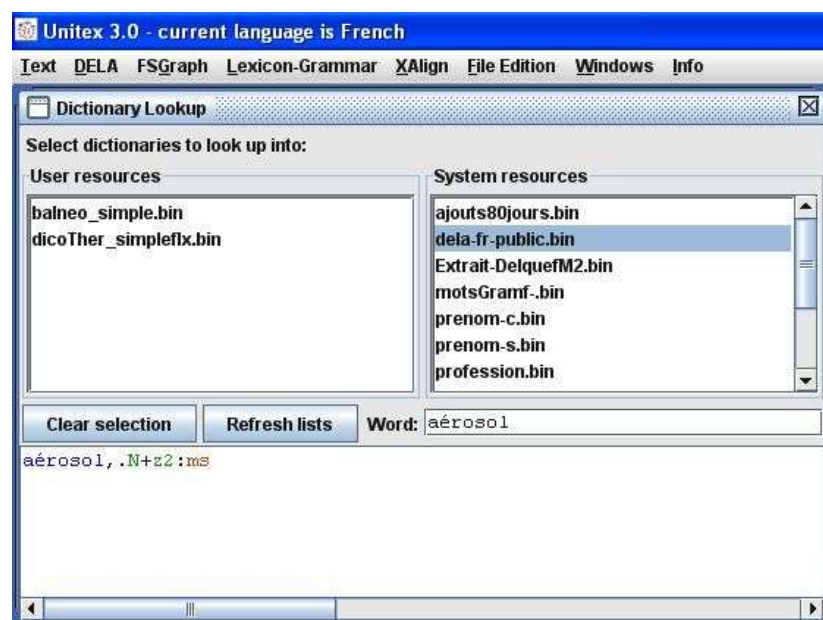


Figure 4 : fenêtre Dictionary Lookup.

En ce qui concerne la liste des mots inconnus, elle peut être très intéressante dans une optique terminographique : souvent, bon nombre des formes inconnues sont des néologismes ou des termes propres à un domaine donné, qui ne sont donc pas inclus dans les dictionnaires électroniques. La liste peut se révéler un point de départ pour le repérage des termes que l'on recherche. D'autres formes inconnues peuvent être des entités nommées¹²⁹ – qui présentent elles aussi un intérêt du point de vue terminographique –, des fautes de frappe et des mots étrangers.

La troisième et dernière fenêtre présente le texte segmenté en phrases : le symbole {S} (= *sentence*) délimite une portion de texte que le logiciel a reconnu comme une phrase, sur la base des signes diacritiques (notamment, les points) et des lettres capitales.

Une fois achevée la phase de prétraitement, on peut commencer à mener des recherches en exploitant les informations fournies en fonction de l'application visée.

1.4. À la recherche des termes, simples et composés

La priorité des terminologues est la recherche des concepts et des termes utilisés pour les décrire, comme nous l'avons vu au début de ce chapitre.

¹²⁹ Les entités nommées sont les noms propres comme des noms de personne ou d'institutions, des toponymes ou encore des marques.

Pendant la phase de documentation, les terminologues établissent « l'arbre du domaine », qui sert à hiérarchiser les concepts en génériques, spécifiques et associés (qui au niveau linguistique sont des hyperonymes, des hyponymes et des co-hyponymes). Ils recherchent ensuite les termes désignant ces concepts dans les corpus textuels. Il y a différentes façons de mener la recherche des termes : si l'on recourt à un extracteur de terminologie, on peut procéder à la validation des candidats-termes sur la base des occurrences dans le corpus. Si le but du travail est la mise à jour d'une terminologie, on recherche les termes contenus dans des index ou d'autres produits terminographiques dans des corpus textuels plus récents, de façon à éliminer les termes périmés et ajouter les éventuels néologismes.

Les termes se répartissent en simples et composés, selon qu'ils sont formés d'un seul ou de plusieurs mots au sens typographique (les termes composés par soudure comme *balnéothérapie* sont des termes simples). D'habitude, les termes-clés d'un domaine sont ceux qui interviennent dans la formation des composés. Ces derniers, dont le nombre dépasse de loin les termes simples, demandent une attention particulière de la part des terminographes pour plusieurs raisons. Tout d'abord, le découpage du terme : il faut bien établir les limites du terme ; cela peut être d'autant plus compliqué dans le cas des termes surcomposés, qui sont des composés contenant un ou plusieurs termes composés. Ensuite, il faut considérer que les structures syntaxiques de ces composés peuvent varier selon les domaines : si les structures du type *Nom Adjectif* ou *Nom de Nom* (au moins pour la langue française) sont très productives pour tous les domaines, l'identification des structures des surcomposés nécessite d'une analyse plus approfondie. L'étude des structures syntaxiques des composés est d'autant plus importante dans une optique contrastive : non seulement ces structures peuvent changer dans le passage d'une langue source à une langue cible (songeons par exemple que les structures *Nom Adjectif* du français sont plutôt des structures *Adjectif Nom* en anglais), mais il arrive qu'un terme soit un composé dans la langue source et un terme simple dans la langue cible et vice-versa (c'est le cas de *maladie cœliaque* en français, traduit en italien par *celiachia*).

Dans les paragraphes suivants, nous montrons comment nous avons procédé à la recherche des termes – simples et composés – à partir des résultats du prétraitement des corpus dans Unitex.

1.5. Un programme capital : Locate Pattern

Depuis le menu Text on accède à Locate Pattern, un programme qui sert de “moteur de recherche” sur le texte analysé. C'est une fonctionnalité capitale pour les possibilités qu'elle offre au travail terminographique en raison de l'extrême souplesse qu'elle permet à l'utilisateur dans la recherche. Le programme Locate Pattern est, en outre, étroitement lié à l'application de grammaires locales, comme nous le verrons lorsque nous présenterons celles-ci.

Pour l'instant, nous nous limitons à illustrer la recherche d'expressions régulières. Si l'on veut localiser une ou plusieurs formes du texte étiquetées par le prétraitement, il faut utiliser Locate Pattern. La recherche peut être menée de façons différentes. On peut rechercher, par exemple :

- une unité lexicale donnée, comme *bain*. Si l'unité fait partie du dictionnaire électronique, l'utilisation des chevrons (<bain>) permet de repérer tant la forme canonique que les formes fléchies. La recherche d'une unité sans chevrons donne dans les résultats uniquement la forme recherchée. L'omission des chevrons est d'ailleurs obligatoire lorsqu'on veut localiser une forme listée dans la fenêtre des mots inconnus ;
- toutes les occurrences d'une catégorie grammaticale : <A> pour tous les adjectifs ;
- un masque lexical : <douche.N> recherche toutes les occurrences du nom *douche* dans le texte (et non pas *douche* comme forme fléchie du verbe *doucher*)¹³⁰

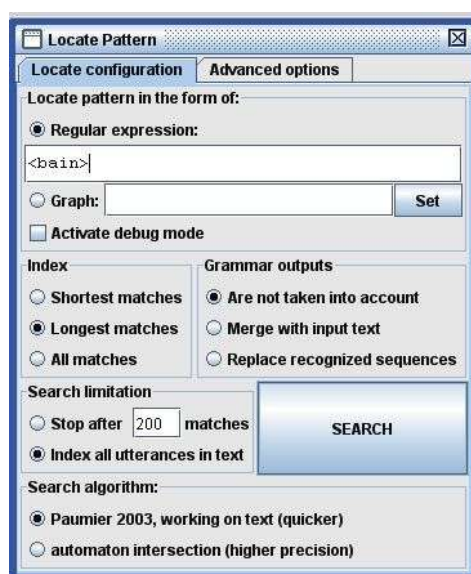


Figure 5 : la recherche de toutes les occurrences du mot *bain* (au singulier et au pluriel) dans la fenêtre Locate Pattern.

Comme on peut le voir dans la figure 5, il est possible d'afficher toutes les occurrences du mot dans le texte ou de limiter la recherche à un nombre restreint (par défaut, le logiciel se limite à un seuil de 200 formes). Une fois choisis les paramètres de la recherche, on lance celle-ci en cliquant sur Search. Une autre fenêtre s'affiche, celle des séquences localisées (Located sequences). Depuis cette dernière fenêtre, on choisit d'afficher soit une concordance du mot dans le texte soit des statistiques à propos des contextes du mot recherché. Il suffit de délimiter le nombre des tokens à gauche ou à droite du mot recherché.

¹³⁰ Ce type de recherche est possible à condition d'appliquer un système de levée d'ambiguïtés.

Statistics			
Left context	Match	Right context	Occurrences
	bains	d'	25
	Bains	-les	14
	Bain	avec douche	13
	bain	avec douche	9
	bains	, douches	8
	Bain	+ Douche	8
	Bains	avec douche	7
	Bain	avec aërobain	7
	bain	d'	6
	bains	de gaz	5
	Bain	+ aërobain	5
	bain	de gaz	5
	Bain	avec insufflation	4
	bains	carbo-	4
	bains	bouillonnants,	4
	Bains	[D	4
	bain	avec aërobain	4
	bain	de vapeur	4
	bains	souffrés et	4
	Bain	simple.	4
	bains	en baignoire	3
	bain	, douche	3
	Bains	, Puyat	3
	BAINS	(S)C'	3
	bain	avec eaux	3
	bain	"Hydro	3
	bain	en baignoire	3
	bains	de radon	3
	Bains	avec aërobain	3
	bains	avec douche	3

Figure 6 : statistiques des contextes du mot *bain*.

Dans la figure 6, nous montrons les statistiques par fréquence du mot *bain* : les valeurs sélectionnées pour la définition des contextes sont de 0 pour le contexte gauche et de 2 tokens pour le contexte droit. L'affichage des statistiques peut constituer le point de départ d'une piste pour le repérage des termes composés.

Si par contre on choisit d'afficher une concordance du mot dans le texte, le résultat se présente de la façon suivante :

Concordance: D:\French\Corpus\corpus français_snt\concord.html	
644 matches	
<p>Les soins sont à base d'eau : bain, (bain avec douche en immersion, bain,)</p> <p>Les soins sont à base d'eau : bain, (bain avec douche sous marine, bain a</p> <p>piscine), bain avec produits thermaux (bain avec eaux-mères), aérosols indi</p> <p>e marine, bain avec aërobain, piscine), bain avec produits thermaux (bain a</p> <p>uche en immersion, bain avec aërobain), bain avec produits thermaux (bain av</p> <p>oduits thermaux (bain avec eaux mères), bain avec instrumentation (bain avec</p> <p>ins d'hydrothérapie (couloir de marche, bain, douche);(S) * 1 consultation d</p> <p>: bain, (bain avec douche sous marine, bain avec aërobain, piscine), bain a</p> <p>on, bain, bain avec douche sous-marine, bain avec douche en immersion, douch</p> <p>ni : bain en eau thermale carbogazeuse, bain avec douches en immersion, aéro</p> <p>par jour (piscine, application de boue, bain bouillonnant, douche au jet et</p> <p>injection sous-cutanée de gaz thermal, bain de gaz. (S)Tarif : 270 € en clas</p> <p>otidiens parmi : cure de boisson, bain, bain avec douche sous-marine, bain a</p> <p>bain, (bain avec douche en immersion, bain avec aërobain), bain avec produ</p> <p>ins quotidiens parmi : cure de boisson, bain, bain avec douche sous-marine, f</p> <p>lique, aérosol manosonique, gargarismes, bain. _ Pratiques en salle : inhalat</p> <p>apie : piscine thermale, douche au jet, bain hydromassant * Sauna : Bain de</p> <p>c bouillonnements. (S)Codes 209 _ 210 : bain en bassin individuel avec insuf</p> <p>cations locales multiples (S)Code 401 : bain de boue local (S)Code 404 : ill</p> <p>: bain avec eau courante. (S)Code 211 : bain avec eaux mères. (S)Code 207 :</p> <p>douches de vapeur thermale (S)Code 521 : bain de vapeur individuel (térébenth</p> <p>e est de 20 à 25 minutes. (S)Code 202 : bain en baignoire simple en eau dorn</p>	

Figure 7 : affichage d'une concordance du mot *bain* dans le texte.

Pour chaque concordance recherchée, un fichier HTML nommé "concord" est produit dans le dossier .snt du texte traité et il est consultable indépendamment d'Unitex. Les occurrences s'affichent sous formes de liens hypertextuels, comme on peut le voir dans la figure 7. On accède au contexte d'utilisation d'une forme en cliquant sur le lien de référence. Le mot ou la séquence recherché apparaîtra surligné en bleu (figure 8). Comme

le champ "contexte" est un des plus importants dans les fiches terminologiques, on comprend toute l'utilité de cette opération.

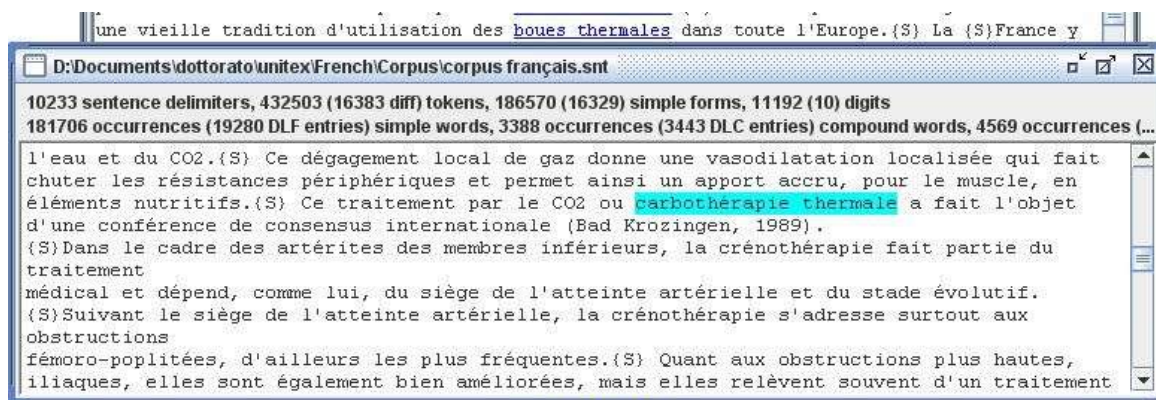


Figure 8 : affichage du contexte de la séquence *carbothérapie thermique*.

L'affichage des concordances reste invariable pour tous les types de motifs recherchés. D'autres types de recherches, définies comme des recherches par des symboles spéciaux ou *métas* (PAUMIER 2011 : 72), sont également possibles. Toutefois, nous croyons qu'encore un autre type de recherche apporte davantage d'intérêt dans une optique terminologique : il s'agit de la recherche par application de filtres morphologiques. Parmi tous les types de filtres morphologiques illustrés dans le manuel, deux ont retenu notre attention :

1) <<^>> : ce filtre permet de repérer toutes les formes commençant par une suite donnée de caractères : par exemple, <<^hydr>> reconnaît toutes les formes débutant par *hydr* ;

2) <<\$>> : ce filtre, en revanche, permet de reconnaître toutes les formes ayant une même portion finale. Ainsi, <<thérapie\$>> retrouve toutes les séquences du texte se terminant par *thérapie*.

Les deux sont utiles dans l'étude d'un champ sémantique déterminé ou des termes composés par soudure mais qui sont à considérer comme des termes simples.

En dernier lieu, la recherche par patrons syntaxiques peut également être lancée depuis Locate Pattern par expressions régulières. Cependant, l'emploi de patrons syntaxiques révèle un potentiel majeur dans des grammaires locales, qui permettent des recherches mieux ciblées.

Si l'on veut comparer les concordances obtenues par deux recherches différentes, il suffit de cliquer sur Show difference with previous concordance – et non pas sur Build concordance – lors de la deuxième recherche. Les différences entre les deux recherches s'affichent dans une nouvelle fenêtre, Concordance Diff, et sont rendues visibles par le biais de différentes couleurs : en violet, une même occurrence apparaissant dans les deux concordances ; en rouge, une occurrence apparaissant de façon plus longue dans l'une des deux concordances ; en vert, une occurrence apparaissant dans une seule des deux concordances. Ci-dessous, nous montrons une fenêtre Concordance Diff résultant de l'application de deux graphes similaires mais non identiques :

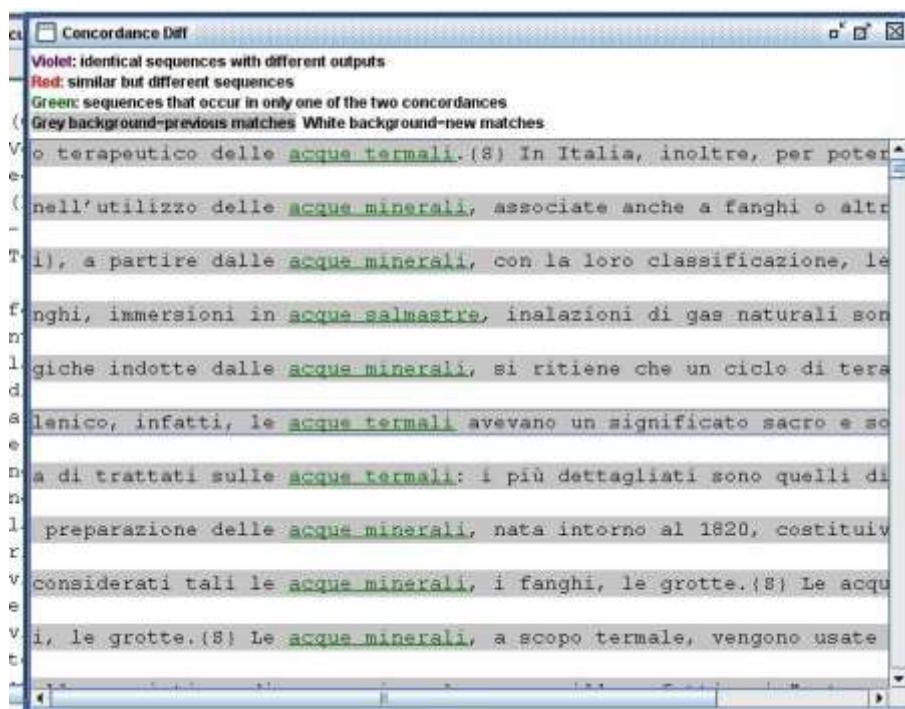


Figure 9 : fenêtre Concordance Diff affichant les différences entre deux concordances consécutives.

1.6. Identification des structures syntaxiques des termes composés

Dans le domaine de la médecine thermique, nous avons identifié deux sous-domaines sémantiques très riches en termes : les moyens thermaux (qui sont des entités concrètes comme des substances) et les techniques thermiques (des soins et des méthodes). À l'intérieur de ces deux sous-domaines nous avons identifié quelques termes très fréquents et très productifs au niveau des composés, que nous pouvons considérer comme des hyperonymes. Ensuite, nous les avons utilisés pour identifier des structures syntaxiques des composés dans les deux langues d'étude. Les termes à haute fréquence dans le corpus français sont : *cure* (1331 occurrences), *eau* (832), *bain* (644), *douche* (405). Pour le corpus italien, l'identification des structures des composés a été menée à partir des termes suivants : *acqua* (1176 occurrences), *cura* (365), *fango* (202) et *bagno* (121). Nous avons également retenu l'adjectif *thermal* (2143) et son équivalent *termale* (760), en raison de leur fréquence élevée et de leur incontestable pertinence au domaine. Dans un deuxième temps, des recherches supplémentaires de structures syntaxiques contenant d'autres noms¹³¹ ont été menées sur des textes de taille plus réduite, afin de fournir une description qui soit la plus exhaustive possible.

Sur le modèle de M. GROSS (1985), nous avons établi des catégories de composés sur la base des *N* contenus dans chaque structure. Comme on peut l'imaginer, les structures à base de 2 *N* ou plus sont pour la plupart des structures de surcomposés. La langue française semble être plus productive dans ce sens que la langue italienne, au moins pour ce qui concerne les composés désignant les méthodes et les moyens thermaux : 30 classes

¹³¹ Noms désignant toujours des méthodes ou des moyens thermaux.

syntaxiques de noms composés ont été identifiées contre 17 classes pour l'italien. De son côté, l'italien semble utiliser davantage d'adjectifs dans les termes composés.

1.6.1. Catégories des termes composés du corpus français

Les 30 classes syntaxiques identifiées dans le corpus français se répartissent de la façon suivante : 5 classes syntaxiques à un seul *N*, 13 classes contenant 2 *N*, 11 classes contenant 3 *N* et une seule classe à 4 *N*. Nous fournissons un exemple pour chaque structure ci-dessous :

Structures à un seul *N*

N A: bain bouillonnant

N A A : douche nasale gazeuse

N PFX-A : douche sous-marine

N PFX-A A : douche sous-marine carbogazeuse

N PFX-A PFX-A : douche sous-marine carbo-gazeuse

Structures à 2 *N*

N A A Prép N : bain carbogazeux général en baignoire

N A PrépDét N : douche générale au jet

N A Prép N : bain hydromassant en piscine

N PFX-A Prép N A : injection sous-cutanée de gaz thermal

N Prép Dét N : massage sous l'eau

N Prép N A A : bain en eau thermale carbogazeuse

N Prép N ADV A : bain d'eau naturellement bicarbonatée

N Prép N PFX-A : bain avec douche sous-marine, douche de gaz loco-régionale

N Prép N : bain avec aérobain

N Prép PFX- N : bain avec hydro-massages

N PrépDét N : douche au jet

*N N*¹³² : douche affusion

N A N : douche forte pression

Structures à 3 *N* :

N A PrépDét N Prép N A : douche locale au jet d'eau thermale

N A Prép N A Prép N : bain local de gaz sec de Royat

N Prép A N Prép N : douche de forte pression sous immersion

N Prép N A Vpp Prép N : bain de limon thermal suivi de douche

N Prép N A Prép N A : bain en baignoire simple en eau dormante

N Prép N A Prép N : bain en eau salée avec hydromassage

N Prép N Prép Dét N A : bain de siège pour les pathologies hémorroïdaires

N Prép N Prép N A : bain de vapeur d'eau thermale

*N Prép N N*¹³³ : bain avec eaux mères

¹³² La structure *NN* connaît également la variante *N-N* : *douche-massage*. Il est important de tenir en compte ce type de variantes lors de l'édition des graphes dans Unitex.

¹³³ Une autre variante de la structure est *N Prép N-N* : *bain avec eaux-mères*.

N Prép N Prép N : bain avec insufflation de gaz

Structure à 4 N :

N Prép N Prép A N Prép N : douche sous immersion à haute pression en piscine

1.6.2. Catégories des termes composés du corpus italien

Pour ce qui concerne les classes syntaxiques des termes composés du corpus italien, nous en avons identifié 5 à un seul *N*, 9 à 2 *N* et 3 à 3 *N*. Ce faible nombre s'explique aussi par l'existence de quelques variantes orthographiques : songeons par exemple à la classe *N A A A*, qui présente les deux variantes *N A A-A* et *N A-A-A*. Nous avons décidé de garder une structure unique mais de tenir compte des variantes lors de l'édition des graphes. Parfois il a été nécessaire de modifier la description d'une structure d'après la codification des unités dans le DELAF : nous nous référons surtout aux adjectifs composés du type *cloruro-sodico*. Plutôt que créer de nouvelles entrées (dans ce cas, le préfixe *cloruro*), nous avons préféré adapter la description de la classe aux entrées existantes (pour ce même cas, le *N cloruro*). Voici les classes repérées dans le corpus :

Structures à un seul N

N A : fanghi clorurati

N A A¹³⁴ : fango sorgivo sulfureo

N A A A¹³⁵ : ciclo irrigatorio vaginale termale

PFX-N: foto-balneoterapia

N PFX-A: cure idro-diuretiche

Structures à 2 N

N A Prép N A : terapia inalatorie di acque termali

N A A Prép N A¹³⁶ : terapia inalatoria termale con acqua sulfurea

N Prép N: doccia a soffione

N Prép N A : terapia con acqua sulfurea

N Prép N A A : idromassaggio con acqua termale salsobromiodica

N Prép N A A A : bagno con acqua minerale clorurosodica solfata

N PrépDét N A: irrigazioni del cavo orale

N-N: balneo-crenuchinesiterapia

N A N-A A: acqua minerale cloruro-sodica sulfurea

Structures à 3 N

N N Prép N: irrigazione goccia a goccia

N A N-A-N-A A: acqua minerale solfato-sodica-calcio-magnesiaca termale

N Prép N A-N-A : inalazione di acqua sulfureo-solfato-calcica

¹³⁴ Cette structure a aussi la variante *N A-A: inalazione caldo-umida*.

¹³⁵ Deux variantes ont été repérées pour cette structure : 1) *N A A-A: antroterapia naturale caldo-secca* et 2) *N A-A-A: acqua alcalino-sodico-calcica*.

¹³⁶ La variante *N A-A Prép N A : inalazione caldo-umida con acqua sulfurea* est également attestée.

1.7. Les graphes : réalisation et possibilités d'exploitation

Lors de notre introduction au lexique-grammaire, nous avons parlé des grammaires locales, qui sont des transducteurs représentables sous forme de graphes d'automates finis, pour reprendre la définition de M. GROSS (1997). Il est fondamental de savoir réaliser et manipuler les graphes que l'on peut créer pour les nombreuses possibilités qu'ils offrent à l'utilisateur. Des dossiers différents sont prévus pour sauvegarder les graphes en fonction de leurs possibilités d'exploitation. Avant d'illustrer ces possibilités, nous donnons quelques indications sur la création des graphes.

1.7.1. Graphes syntaxiques

Pour créer un graphe, il faut sélectionner New dans le menu FSGraph. Il s'affiche une fenêtre où apparaissent une flèche sur la gauche et un point sur la droite : la flèche indique le début du chemin du graphe, le point est en revanche la fin de ce chemin. Les différentes étapes du chemin d'un graphe sont représentées par des boîtes, que l'on crée par Ctrl+clic. Lorsqu'une boîte est créée, il faut lui attribuer un contenu : tout comme pour les expressions régulières illustrées pour le programme Locate Pattern, ce contenu peut être un mot, une catégorie grammaticale, un masque lexical, un filtre morphologique, etc. Une boîte peut contenir plusieurs unités à la fois : il suffit de les séparer par des "+", comme nous le montrons dans la figure 9, qui montre un graphe reconnaissant toutes les séquences contenant les termes *étuve*, *irrigation* et *massage* suivis d'un adjectif. Nous rappelons que pour la recherche par catégories et codes grammaticaux il faut toujours s'en tenir au codage des unités dans le dictionnaire utilisé, sachant que les codes utilisés peuvent changer d'une langue à l'autre¹³⁷. Pour appliquer un graphe au texte, il suffit de cliquer sur Graph – et non pas sur Regular expression – dans la fenêtre Locate Pattern et de choisir le graphe, qui aura été sauvegardé de préférence dans le dossier Graphs.

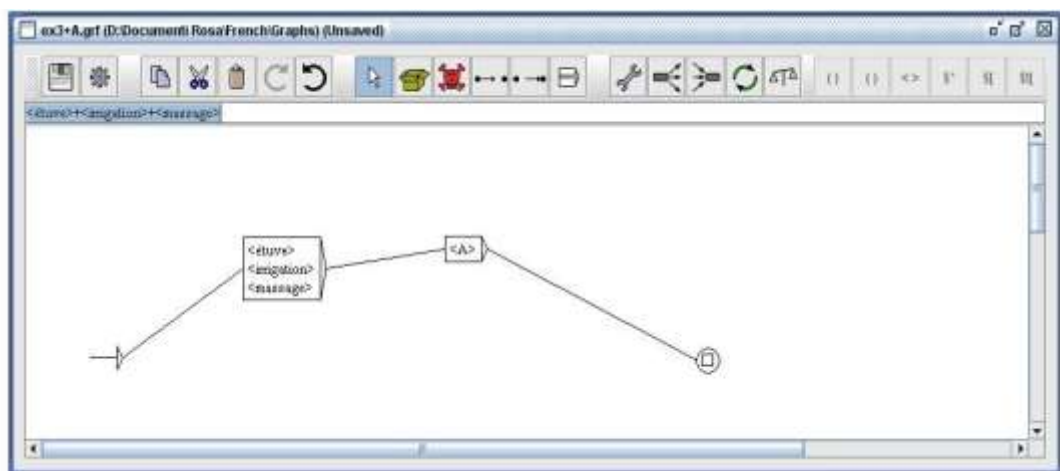


Figure 10 : exemple de graphe à deux boîtes.

Un graphe peut appeler un autre graphe, qui dans ce cas sera appelé sous-graphe. Pour faire appel à un sous-graphe, on crée une boîte dans laquelle le caractère ":" précède

¹³⁷ Juste pour citer un exemple, les préfixes sont codés PFX dans le DELA du français et PX dans le DELA de l'italien.

le nom du graphe. On pourra reconnaître le sous-graphe dans la boîte car il sera indiqué en gris, comme le montre la figure 11 :

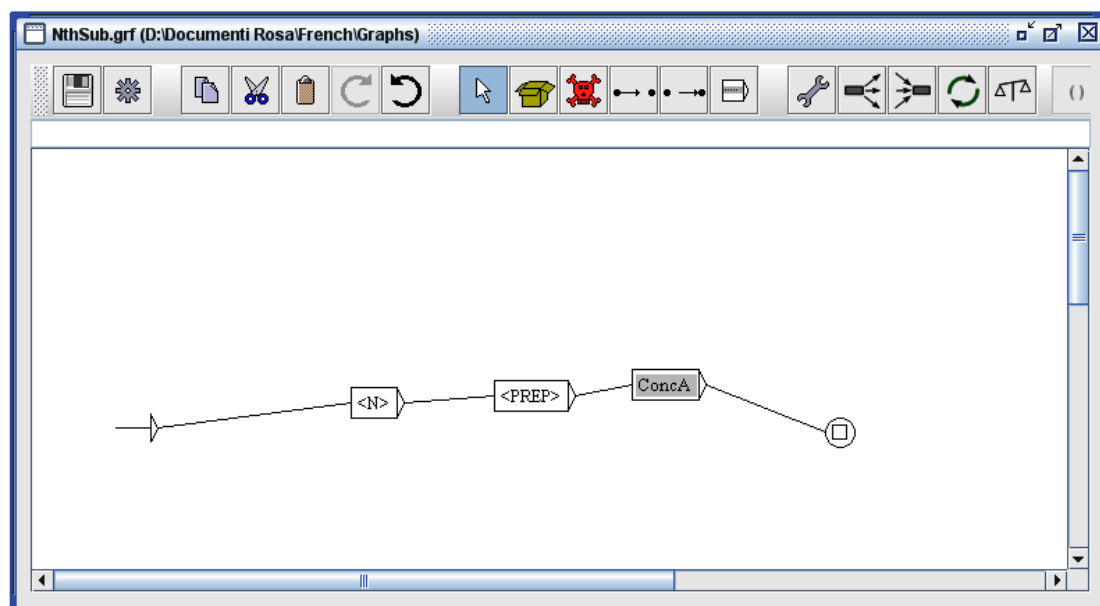


Figure 11 : graphe appelant le sous-graphe ConcA.

L'appel à des sous-graphes peut être utile dans la recherche de termes surcomposés : le graphe de la figure 11, par exemple, reconnaît les séquences nominales suivies d'une préposition et d'un nom composé (nom concret + adjectif).

L'homonymie est à la base de nombreux cas d'ambiguïtés : une même forme peut appartenir à plusieurs catégories grammaticales et être codée dans les DELA pour chacune de ces catégories (songeons à *douches*, pluriel du substantif féminin *douche* et 2^{ème} personne singulière du présent de l'indicatif du verbe *doucher*). Cela peut produire du bruit dans les résultats des recherches. Toutefois, il y a la possibilité de peaufiner les grammaires locales sans devoir recourir à la désambiguïsation sur l'automate du texte (application des grammaires ELAG), dont la manipulation pourrait ne pas être immédiate pour des utilisateurs peu expérimentés. La délimitation de contextes dans le graphe est un moyen de peaufiner le graphe et par conséquent de mieux cibler les recherches. On peut définir des contextes tant positifs que négatifs. Pour délimiter un contexte droit positif, il suffit de cliquer sur l'icône "\$[" dans la barre des icônes. Si l'on veut en revanche délimiter un contexte droit négatif, il faut cliquer sur l'icône "\$![". La seule condition nécessaire est que son début et sa fin apparaissent dans le même graphe. La figure 12 reproduit un graphe pour lequel deux contextes droits négatifs ont été définis : la recherche vise le repérage des séquences constituées d'un nom et d'un adjectif dans le texte. Le nom doit être une forme simple et non pas une forme composée, ni constituer le début d'un mot composé déjà répertorié dans le dictionnaire : les formes étiquetées comme N dans le dictionnaire des formes composées (CDIC) du type *station thermique* ne seront donc pas reconnues. Pour ce qui concerne le deuxième contexte négatif, le graphe doit identifier les adjectifs du texte

qui ne sont ni l'adjectif *est*¹³⁸, ni des participes passés, ni des adjectifs composés, et qui ne constituent pas le début d'un mot composé. Il est également possible de définir des contextes gauches positifs (avec une autre convention), mais pas de contextes gauches négatifs.

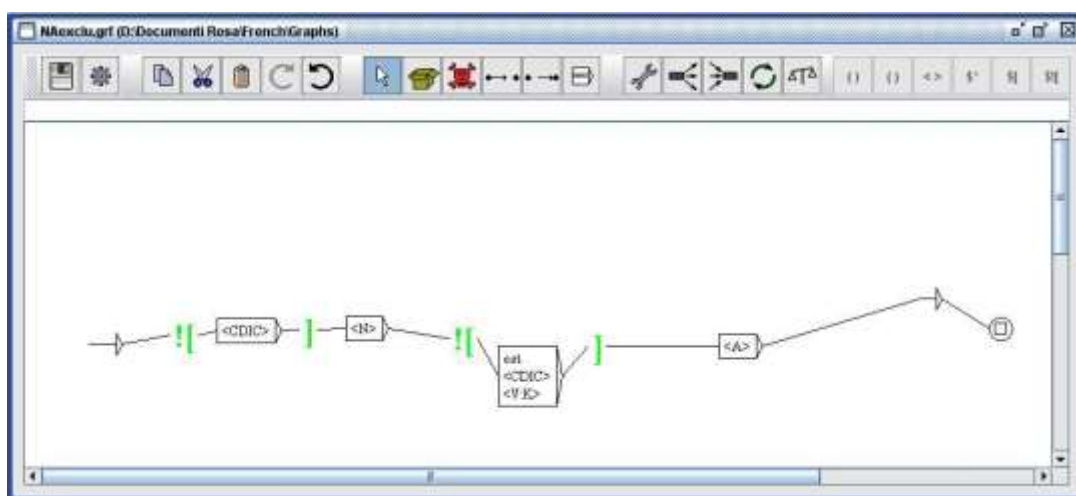


Figure 12 : graphe comportant deux contextes droits négatifs.

Comme on peut le voir, les graphes que nous avons présentés jusqu'ici sont des graphes syntaxiques très simples, dont la réalisation ne requiert pas de compétences très poussées en informatique. Au fur et à mesure que l'utilisateur acquiert de la familiarité avec le logiciel, il sera capable de produire des graphes syntaxiques de plus en plus élaborés. De toute façon, ce qu'il ne faut pas perdre de vue dans la réalisation des graphes est l'attention à la syntaxe des requêtes. En cas de doute, on peut toujours recourir au manuel. Dans le cas de discours spécialisés se rapprochant du stéréotype – comme les bulletins boursiers ou des textes juridiques comme les règlements – on peut formaliser des grammaires locales capables de reconnaître des vastes portions de corpus (voir par exemple NAKAMURA 2005).

1.7.2. Graphes de flexion

Jusqu'à présent, nous avons illustré les graphes servant de grammaires locales, applicables sur un texte depuis la fenêtre Locate Pattern. Nous allons maintenant présenter les graphes de flexion, dont la maîtrise est nécessaire pour la création d'un dictionnaire électronique. Pour pouvoir être utilisés, ces graphes doivent être sauvegardés dans le dossier Inflection et commencer par le code de la catégorie grammaticale pour laquelle ils ont été conçus. Ainsi, les noms des graphes de flexion pour les adjectifs commenceront par A, ceux pour les noms par N et ceux pour les verbes par V. Le code identifiant la catégorie grammaticale est suivi d'un code numérique choisi par l'utilisateur. Voici un exemple de graphe de flexion pour une catégorie d'adjectifs italiens, ceux se terminant en *-co/-go* (dont *antroterapico* est un exemple de notre corpus) au masculin singulier :

¹³⁸ De cette façon, on élimine toutes les occurrences de *est* comme 3^{ème} personne singulière du présent indicatif du verbe *être*, ce qui réduit considérablement le bruit.

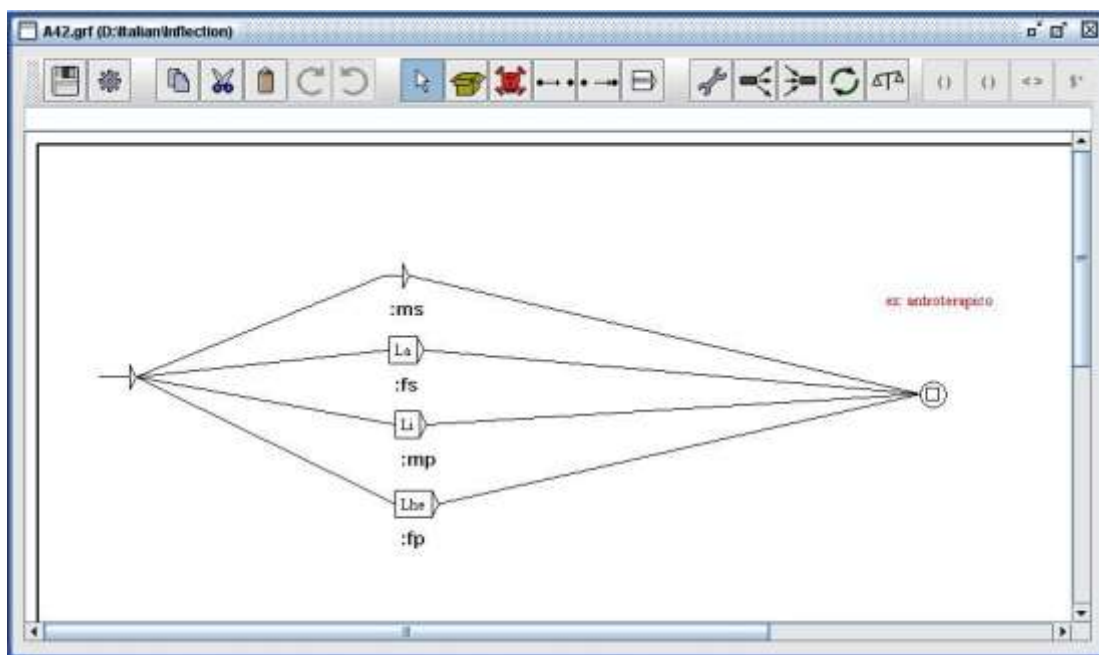


Figure 13 : graphe de flexion A42.

La forme canonique est représentée par une boîte vide, tandis que les formes fléchies sont décrites dans des boîtes¹³⁹. Pour pouvoir assigner une sortie à une boîte, il suffit d'utiliser le caractère "/". Ainsi, pour créer la boîte de la forme canonique masculin singulier, on écrira sur la ligne d'édition : <E>/ms. Le "L" indique que la forme fléchie comporte une lettre en moins à gauche (Left) par rapport à la forme canonique (chaque L indique un caractère : ainsi, si une forme fléchie comporte deux lettres en moins par rapport à la forme canonique, il faut écrire LL) et il est suivi de la désinence pour une flexion donnée. Les quatre formes produites par le graphe A42 seront ainsi : *antroterapico* au masculin singulier, *antroterapica* au féminin singulier, *antroterapici* au masculin pluriel et *antroterapiche* au féminin pluriel. Pour être opérationnel, un graphe de flexion doit être compilé. Pour cela, il suffit de cliquer sur la deuxième icône en haut à gauche ou d'ouvrir le menu FSGraph>Tools>Compile FST2.

1.7.3. Graphes dictionnaires

Il y a deux façons de générer des entrées de dictionnaire dans Unitex : par l'élaboration de dictionnaires électroniques ou bien par l'édition de graphes dictionnaires. Ces derniers sont particulièrement utiles dans le codage de mots inconnus qui appartiennent à une même catégorie sémantique, comme par exemple des toponymes. Pour générer des entrées de dictionnaire, il suffit de produire une sortie contenant l'étiquette que l'on veut attribuer à la catégorie reconnue par le graphe précédée de la suite ".,." (exemple : „NPr permet de coder des noms propres). Une fois le graphe terminé, il faut le compiler et le sauvegarder dans le dossier Dela. Voici un exemple de graphe dictionnaire que nous avons élaboré pour le corpus italien :

¹³⁹ Si une forme fléchie est identique à la forme canonique (comme dans le cas des adjectifs épiciques), la boîte de la forme fléchie sera également vide.

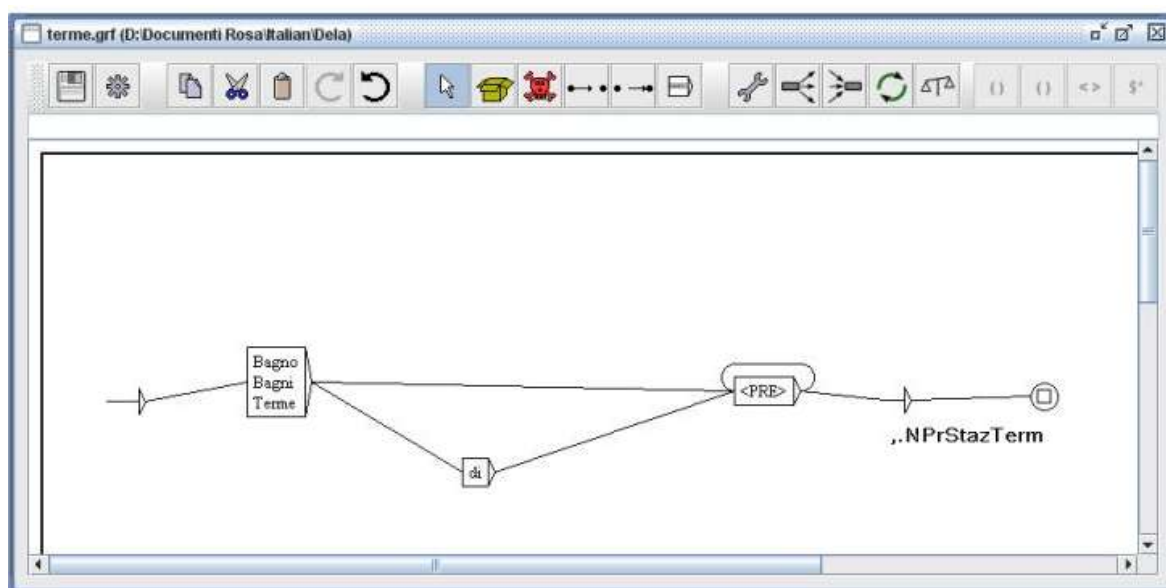


Figure 14 : le graphe dictionnaire terme.fst2 .

Ce graphe reconnaît des noms propres de stations thermales (l'étiquette StazTerm est une abréviation pour « Stazione Termale »), qui sont des formes composées dont le premier élément est *Bagno*, *Bagni* ou *Terme*, suivi d'un nom commençant par une majuscule (<PRE>), qui peut à l'occasion être précédé par la préposition *di*. Nous avons choisi de ne pas mettre entre chevrons les mots *bagno* et *terme* pour pouvoir appliquer ce graphe indépendamment des autres dictionnaires. De plus, la boîte <PRE> comporte une boucle pour permettre au graphe de reconnaître aussi les suites de plusieurs noms commençant par une majuscule.

Pour vérifier les résultats d'un graphe dictionnaire, on l'applique au texte comme un dictionnaire quelconque : il apparaîtra dans la liste des ressources lexicales de l'utilisateur, où on pourra le sélectionner (Text>Apply lexical resources>User resources). Les résultats de l'application du graphe terme.fst2 apparaissent dans la fenêtre des formes composées dans Word Lists :

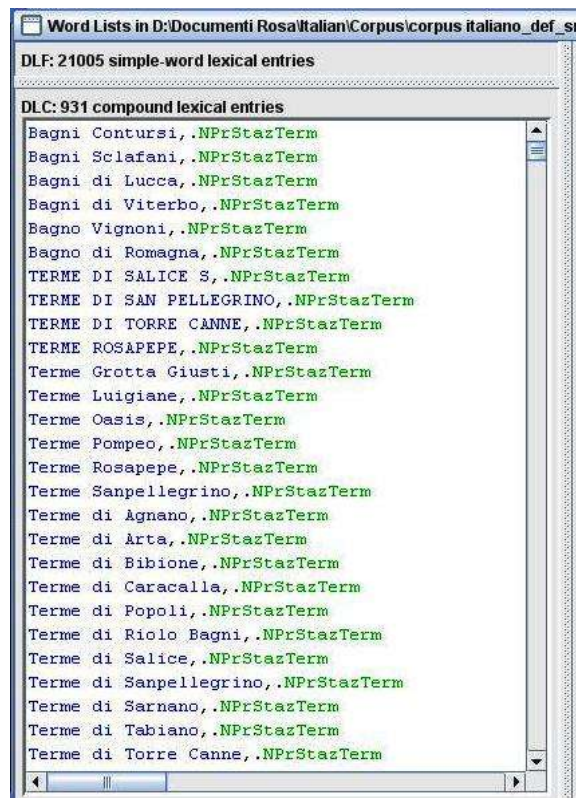


Figure 15 : les formes composées générées par l'application du graphe de la figure 12.

1.8. Création d'un dictionnaire électronique

Malgré l'exhaustivité des dictionnaires DELA, tant du français que de l'italien, après le prétraitement des corpus pas mal de termes propres au domaine ont été listés dans la fenêtre des mots inconnus. Pour qu'Unitex les reconnaisse, nous avons procédé à la création de deux dictionnaires électroniques de mots simples, l'un pour le français et l'autre pour l'italien. Outre les mots non reconnus, nous avons également inclus dans les dictionnaires des termes propres au domaine qui faisaient déjà partie de la nomenclature des DELA, en ajoutant des étiquettes sémantiques très simples pour pouvoir mener des recherches bien ciblées et réduire ainsi le bruit qu'aurait produit une recherche moins raffinée : l'étiquette « Th » pour « thermalisme », « Conc » pour « concret ».

La création d'un dictionnaire électronique dans Unitex se fait depuis le menu File Edition. En cliquant sur New File, on obtient une fenêtre qui permet l'édition de textes¹⁴⁰. Pour que le dictionnaire soit lisible par Unitex, il faut suivre le codage syntaxique utilisé par le logiciel. Chaque entrée du dictionnaire que l'on veut créer doit faire l'objet d'une ligne. Sur chaque ligne, le terme à inclure doit être suivi d'une virgule, de la catégorie grammaticale d'appartenance et du code numérique qui fait appel à la grammaire de flexion pour ce type d'unité (par exemple, la grammaire de flexion N3 du français permet de fléchir les substantifs masculins comme *bureau*). Il n'est pas nécessaire que les entrées

¹⁴⁰ Cette même fenêtre aussi peut être utilisée pour l'édition de fichiers en format .txt que l'on veut soumettre à l'analyse.

soient listées par ordre alphabétique, car ce sera fait automatiquement par le logiciel une fois que le dictionnaire sera fléchi.

Pour créer nos deux dictionnaires (dicoTher_simple pour le français et dicoTher_simple_ita pour l'italien), nous avons procédé de la façon suivante : tout d'abord, nous avons inclus les termes de la fenêtre des mots inconnus qui semblaient appartenir au domaine. Ensuite, nous avons parcouru la Token List par ordre alphabétique et créé les entrées au fur et à mesure, profitant de la possibilité d'afficher les deux fenêtres côte à côte et en reconstituant le lemme. Pour le choix des unités à inclure, nous avons retenu une fréquence minimale de 3 occurrences, qui est le seuil minimal normalement choisi par les terminologues. En ce qui concerne la pertinence des unités au domaine, le choix a été opéré sur la base des connaissances du domaine acquises pendant la phase de constitution des corpus, qui a servi d'étape de documentation. En cas de doutes nous nous sommes basée sur un ou plusieurs contextes de l'unité « douteuse » dans le corpus, recourant à la fonctionnalité Locate Pattern. De même, des dictionnaires de langue ont été consultés pour valider ou infirmer un choix. Parfois, nous nous sommes trouvée face à des cas problématiques, tel l'adjectif *manosonique*, attesté seulement dans le corpus, sans qu'une définition ne soit disponible. Nous avons décidé de retenir ce terme (et les autres « cas problématiques »), considérant qu'il est plus facile d'éliminer ultérieurement du bruit éventuel plutôt que de compenser le fait d'avoir passé un candidat terme sous silence.

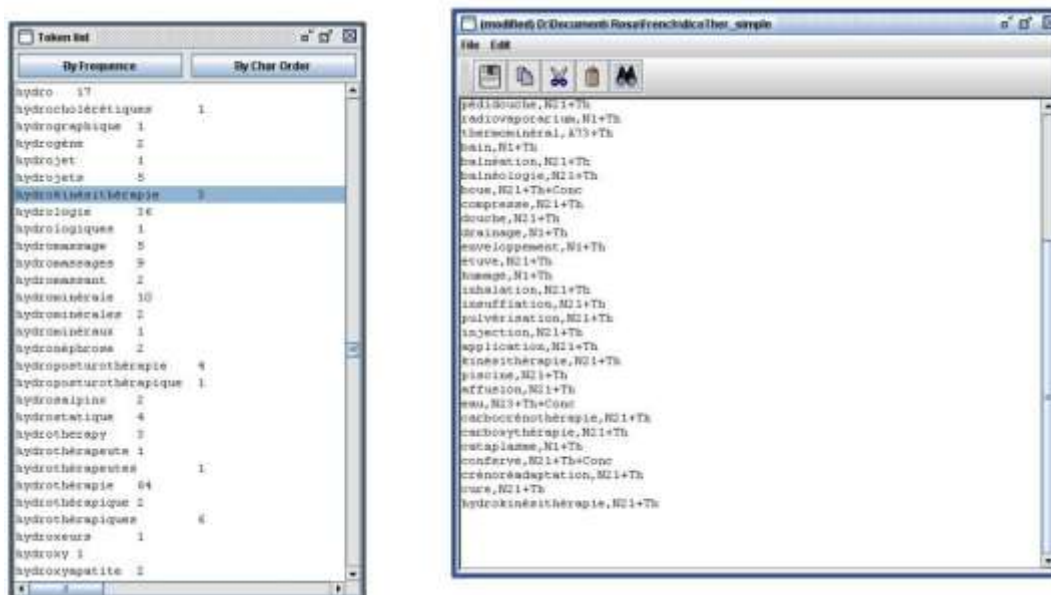


Figure 17 : création du dictionnaire dicoTher_simple.

Une fois le dictionnaire complété, nous l'avons sauvegardé dans le dossier Dela, pour pouvoir ensuite l'ouvrir depuis le menu DELA dans Unitex (DELA>Open), étape fondamentale pour procéder à la flexion du dictionnaire. Après avoir ouvert le dictionnaire, nous l'avons soumis à la procédure de flexion en cliquant sur Inflection.

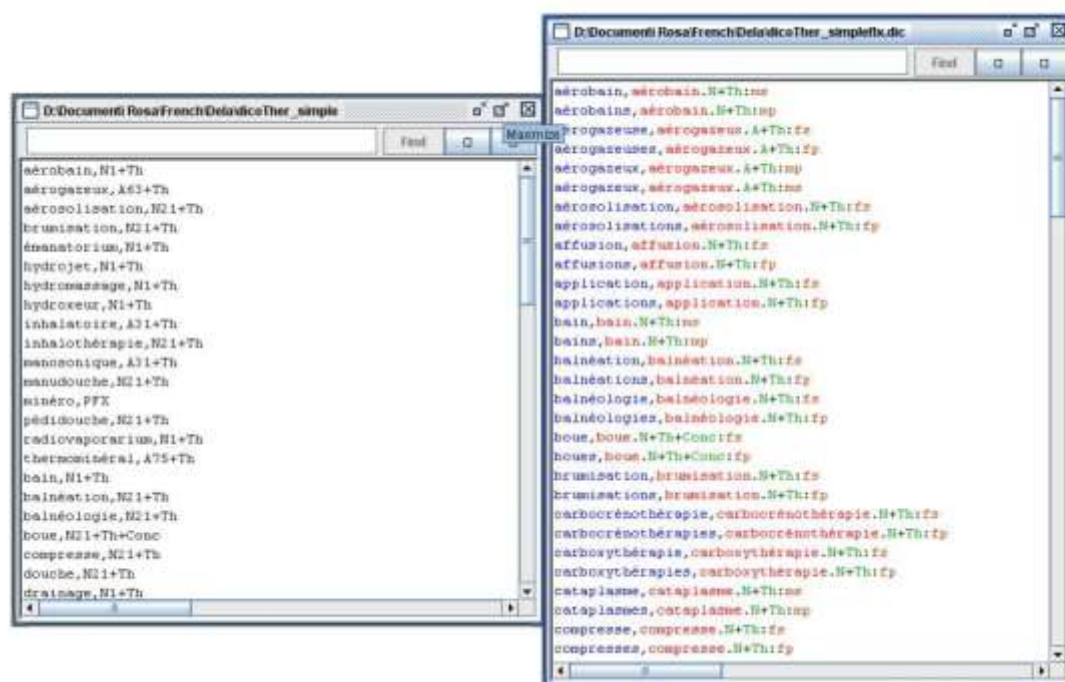


Figure 18 : le dictionnaire dicoTher_simple avant et après la flexion.

Si le dictionnaire n'affiche pas des unités ordonnées alphabétiquement, il suffit de cliquer sur Sort Dictionary dans le menu DELA et les unités seront agencées alphabétiquement. La dernière étape à franchir est la compression du dictionnaire (DELA>Compress into FST). Quand le dictionnaire est fléchi et compressé, on peut l'appliquer au texte en le sélectionnant dans la fenêtre Apply lexical resources depuis le menu Text¹⁴¹, où il sera listé automatiquement parmi les ressources de l'utilisateur (User resources) en tant que fichier .bin.

On peut établir une priorité dans les dictionnaires à appliquer : cela se fait par l'insertion des symboles "-" et "+" dans le nom du fichier du dictionnaire, avant l'extension .bin. Le symbole "-" indique une priorité élevée, tandis que le symbole "+" indique une priorité faible. L'établissement des priorités des dictionnaires s'avère un moyen pour favoriser la désambiguïsation des homonymes : en fait, si une même forme fait l'objet de plusieurs entrées dans des dictionnaires différents, en établissant un dictionnaire prioritaire l'entrée recevra uniquement l'étiquetage prévu par le dictionnaire prioritaire. Voyons cela à l'aide d'un exemple pratique. Plus haut nous avons cité quelques cas d'ambiguïté à propos de quelques termes de nos corpus, tels que *cure* et *douche*, étiquetés tant comme *N* que comme *V* dans le DELAF. Ces termes sont décrits en revanche uniquement comme *N* dans notre dictionnaire dicoTher_simple : qualifiant ce dernier de prioritaire, l'étiquetage de *cure* et *douche* – et aussi de *cures* et *douches* – comme verbes fourni dans les autres dictionnaires ne sera plus pris en considération par le logiciel. Ainsi, dicoTher_simple-.bin aura une priorité élevée d'application tandis que dicoTher_simple+.bin aura une priorité faible : ce n'est que dans le premier cas que *cure* et *douche* seront étiquetés uniquement comme *N*.

¹⁴¹ C'est le même chemin décrit pour l'application des graphes dictionnaires.

1.9. Alignement de textes : le programme X-Align

Unitex est une collection de programmes : parmi ceux-ci il y a aussi le programme X-Align, développé au LORIA en 2006. X-Align est un aligneur de textes : il met en correspondance deux textes, dont l'un est le texte source et l'autre sa traduction dans une autre langue. Il est également possible de travailler sur plus de deux textes à la fois. Chaque texte est découpé en segments, qui peuvent être des phrases, et chaque segment est associé à un ou plusieurs autres. L'alignement se fait donc au niveau de la phrase et non pas au niveau des mots.

Travaillant sur deux corpus comparables, nous n'avons pas pu exploiter ce programme dans le cadre de cette thèse, mais nous croyons utile de donner quelques informations sur X-Align, qui peut se révéler un outil précieux dans le cadre de travaux sur des corpus parallèles, tels que les textes juridiques des communautés bi- ou plurilingues.

Pour accéder au programme, on clique sur le menu X-Align dans Unitex. Le programme demande à l'utilisateur de sélectionner les textes à aligner : ces derniers peuvent être au format .txt – tout comme les textes du répertoire Corpus – ou des textes codés au format TEI (qui est un format XML). Dans la même fenêtre, l'utilisateur doit sélectionner aussi un fichier d'alignement, qu'il aura préalablement construit. Si ce n'est pas le cas, Unitex peut construire une version basique au format TEI d'un fichier texte. Des versions XML des textes sont ensuite fournies sous forme de listes de phrases. Pour les aligner, il faut cliquer sur le bouton Align. A titre d'exemple, nous montrons l'exploitation du programme sur un texte littéraire. Le résultat se présente de la façon suivante :

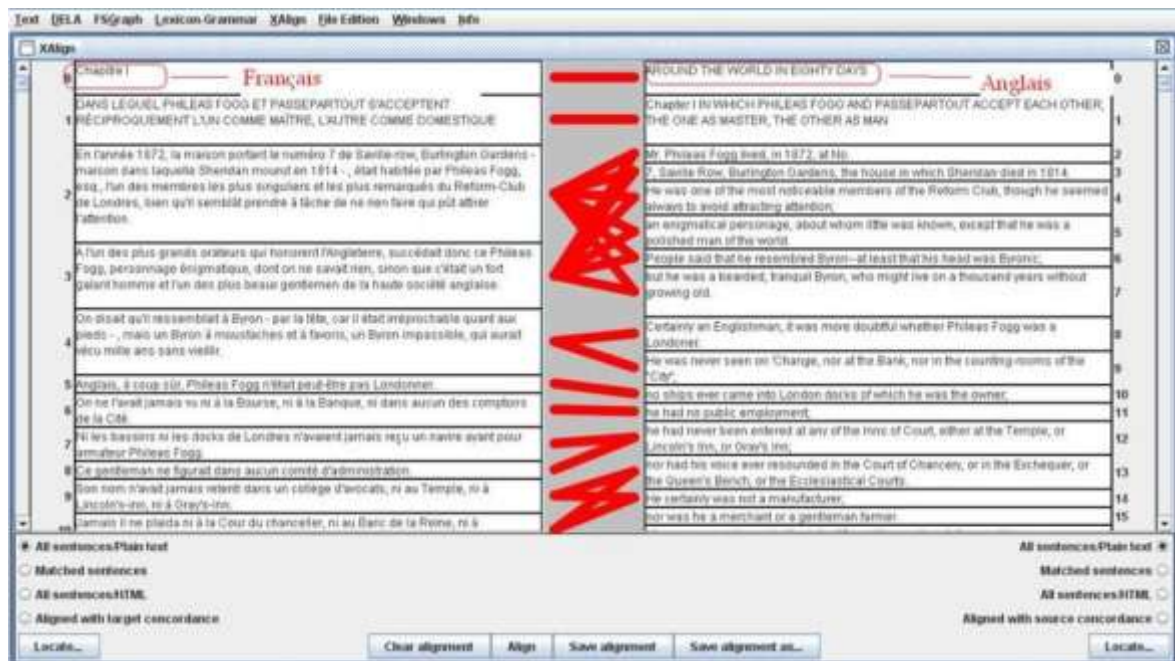


Figure 19 : alignement d'un extrait d'un roman en français et en anglais.

1.10. Exploitation des tables de lexique-grammaire

Nous allons consacrer quelques mots à une autre fonctionnalité d'Unitex que nous n'avons pas exploitée dans ce travail, mais qui pourrait constituer une piste intéressante à

développer. Depuis le menu Lexicon-Grammar on a la possibilité de convertir les tables de lexique-grammaire en graphes. Il s'agit de graphes paramétrés, qui affichent des variables correspondant aux colonnes d'une table de lexique-grammaire. Pour plus d'informations sur le menu Lexicon-Grammar, nous renvoyons au chapitre 9 du manuel.

1.11. Quelques données à propos du travail sur les deux corpus d'étude

Jusqu'à présent, nous avons illustré les possibilités d'exploitation du logiciel Unitex pour la terminologie, parsemant cette présentation de quelques exemples de notre travail sur les deux corpus d'étude. Dans cette section, nous approfondirons quelques aspects liés à la recherche des termes et fournirons aussi quelques données pour ainsi dire numériques.

Un des grands avantages – sans doute le plus grand avantage – des méthodes symboliques est la finesse des descriptions qu'elles produisent, étant basées sur des ressources lexicales et non pas sur des algorithmes. Le taux de silence des recherches par ce type d'outils est donc moins élevé par rapport à des recherches par des outils statistiques. Le revers de la médaille est une augmentation du taux de bruit, c'est-à-dire des résultats non pertinents. Unitex ne fait pas exception dans ce sens. Toutefois, l'extrême souplesse de l'outil permet d'atteindre des résultats plus performants en appliquant quelques méthodes plus ou moins "astucieuses", consistant à identifier des éléments à la base du bruit et mettre en place des stratégies pour les isoler.

Une première cause du bruit est à attribuer au fait qu'Unitex n'opère pas de distinction entre majuscules et minuscules, à moins de ne forcer la casse par le signe « " », ce qui en revanche pourrait produire du silence. Mais voyons cela à l'aide d'un exemple. Dans les deux corpus nous avons rencontré ce problème à propos du même terme : *bain* et son équivalent italien *bagno*. Comme nous l'avons vu plus haut, il s'agit d'un terme très productif en composés. La recherche des concordances pour ce terme a donné parmi les résultats des noms propres de stations thermales françaises et italiennes : *Lamalou-les-Bains*, *Bains St. Pierre*, *Bagni Contursi*, *Bagno di Romagna*, pour n'en citer que quelques exemples. Si le fait de forcer la casse sur les minuscules, d'un côté, excluait ces noms propres, d'un autre il faisait passer sous silence de véritables termes composés apparaissant en début de phrase. En effet, nous avons constaté que souvent un terme se trouve en début de phrase – et comporte ainsi une majuscule – pour faire l'objet d'une définition¹⁴². La solution pour laquelle nous avons opté a été la création de deux graphes dictionnaires reconnaissant les noms propres de stations thermales, l'un pour le français et l'autre pour l'italien (pour ce dernier, voir figure 14). Cela nous a permis de créer une nouvelle étiquette sémantique pour pouvoir ensuite l'exploiter en tant que contexte négatif dans l'édition de graphes syntaxiques recherchant les termes composés contenant *bain* et *bagno*.

Grâce à une autre étiquette sémantique, Th, nous avons pu limiter la recherche des composés à un nombre restreint de termes. Nous avons introduit cette étiquette lors de la création de nos deux dictionnaires électroniques de termes simples (§1.8.) et nous l'avons utilisée dans les graphes syntaxiques élaborés pour le repérage des termes composés. Nous en montrons l'utilité à partir de quelques données numériques. Soit la structure syntaxique *NA* : sa productivité dans les deux langues analysées ne fait pas de doute. La recherche de

¹⁴² Le corpus français est particulièrement riche en exemples de ce type.

ce motif sans aucun filtre dans les corpus d'étude a donné comme résultat 20 739 occurrences pour le français et 23 371 pour l'italien. Comme on peut l'imaginer, bon nombre de ces occurrences sont à éliminer, car toutes les séquences nom-adjectif des textes ont été retrouvées, et toutes ne sont pas propres au domaine thermal. Si nous considérons en outre qu'une partie de ces séquences contiennent des mots décrits dans des entrées dédoublées pour homonymie – des tokens étiquetés comme noms ou adjectifs alors qu'ils n'ont pas cette valeur dans les corpus – on comprend qu'il est plus rentable (en termes de temps et de qualité des résultats) d'élaborer des filtres pour peaufiner les recherches plutôt que de valider à la main des listes aussi longues. L'utilisation de l'étiquette Th dans des graphes syntaxiques recherchant les séquences *N A* (où *N* est accompagné de Th : <N+Th>) a réduit les concordances à 1 930 pour le corpus français et à 1 681 pour le corpus italien. Il s'agit de chiffres bien plus raisonnables à contrôler, qui ont pu être réduits davantage par la délimitation de contextes négatifs après une analyse rapide des séquences à éliminer. Nous avons appliqué cette méthode à tous les graphes syntaxiques que nous avons élaborés pour la recherche des composés. Ainsi, pour la recherche des formes composées comportant une ou plusieurs prépositions, nous avons vérifié si toutes les prépositions étaient productives, pour exclure celles qui ne l'étaient pas. Bien évidemment, pour chacune des deux langues nous avons élaboré des filtres adaptés aux types d'erreurs.

Les listes des termes composés français et italiens désignant des techniques et des moyens thermaux sont fournies en annexe par ordre alphabétique, ainsi que des exemples de graphes dictionnaires et de graphes syntaxiques.

Pour résumer

Dans ce chapitre, nous avons introduit le logiciel Unitex, une collection de programmes qui permet de travailler sur de nombreuses langues en exploitant des ressources lexicales telles que des dictionnaires électroniques, des tables de lexique-grammaire et des grammaires locales. Bien qu'il n'ait pas été conçu expressément pour la terminologie, Unitex présente un potentiel d'exploitation intéressant pour satisfaire les besoins des terminologues (notamment, la recherche de termes, contextes et traductions) (§1.1.).

Après avoir fourni quelques données génériques à propos du logiciel (§1.2.), nous en avons illustré le fonctionnement à partir de l'expérience sur nos deux corpus comparables en guise de parcours par étapes. La première étape a été le chargement d'un texte et la phase de prétraitement (§1.3.), qui produit trois opérations fondamentales : le comptage des formes du texte, l'application de dictionnaires électroniques, le découpage du texte en phrases. A cette occasion, nous avons également souligné l'intérêt que peut avoir la fenêtre des mots non reconnus par les dictionnaires électroniques en tant que piste pour le repérage de termes propres à un domaine (§1.4.).

La deuxième étape a été l'introduction au programme Locate Pattern (§1.5.), que nous avons qualifié de « capital », étant donné sa fonction de "moteur de recherche" dans le texte et la diversité des requêtes qu'il permet de mener. Parmi ces dernières, nous avons mentionné les recherches par unité lexicale, par masque lexical, par catégorie grammaticale et par symboles spéciaux (ou *métas*) : en ce qui concerne ceux-ci, une

attention particulière a été accordée à la recherche par filtres morphologiques. C'est à ce moment que nous avons parlé de l'affichage des concordances, des statistiques à propos des contextes d'une unité et de la comparaison entre deux concordances.

A partir de quelques termes très fréquents dans les deux corpus, nous avons identifié les structures syntaxiques des termes composés pour les deux langues de référence, que nous avons regroupées par le nombre de *N* qu'elles contiennent (§1.6., 1.6.1. et 1.6.2.). Cette étape d'identification nous a servi pour introduire les graphes, des transducteurs d'automates à états finis particulièrement performants dans la recherche par motifs syntaxiques. Dans Unitex, les graphes peuvent assumer des fonctions différentes (§1.7.). Trois types de graphes ont été décrits : les graphes syntaxiques (§1.7.1.), les graphes de flexion (§1.7.2.) et les graphes dictionnaires (§1.7.3.). La maîtrise des deuxièmes est indispensable dans la création d'un dictionnaire électronique, qui a été l'étape successive à la présentation des graphes. De cette étape (§1.8.), nous avons montré les critères à partir desquels nous avons procédé à l'édition de deux dictionnaires électroniques de termes simples de la médecine thermique, un pour chaque langue. La création d'un dictionnaire électronique passe par trois jalons : l'édition, la flexion et la compression, qui en permettent la successive application aux textes.

Outre les fonctionnalités d'Unitex que nous avons exploitées dans notre travail sur les corpus, nous avons également consacré quelques lignes au programme X-Align (§1.9.) et au menu Lexicon-Grammarn (§1.10.). Le premier est un aligneur de textes, utile dans les travaux sur corpus parallèles. Le second permet de convertir des tables de lexique-grammaire en une série de graphes paramétrés.

La dernière section du chapitre a fourni quelques données à propos du travail sur les deux corpus d'études, notamment à propos des stratégies mises en place pour réduire le bruit que souvent produisent les recherches par outils linguistiques (§1.11.).

Chapitre 2. Expériences avec d'autres logiciels : ANA et TermoStat

Dans le chapitre précédent, nous avons présenté le logiciel Unitex et illustré quelques pistes pour des travaux en terminologie. Dans ce chapitre, nous relatons en revanche quelques expériences menées sur d'autres logiciels, basés sur d'autres types de méthodes (statistiques et hybrides). La recherche a privilégié des logiciels conçus en vue d'applications terminologiques, comme ANA et TermoStat. Nous avons cru que cela pouvait être intéressant, d'autant plus qu'Unitex n'est pas un logiciel conçu expressément pour la terminologie. Pendant notre parcours de thèse, nous avons aussi pu tester un analyseur syntaxique opérationnel, SYNTEX, qui n'a pas été non plus conçu en vue d'applications terminologiques, mais qui a été développé à partir des travaux sur le logiciel de structuration de terminologie LEXTER (BOURIGAULT 1994). Toutefois, nous nous limitons à reporter ici les expériences avec les deux premiers logiciels cités¹⁴³.

Avant de passer à l'analyse de ces expériences, nous détaillons les quelques difficultés qui ont accompagné ces tentatives, explicables surtout par l'indisponibilité de certains logiciels sur le marché et par la nécessité de posséder des compétences poussées en informatique.

2.1. Tentatives d'essai de quelques logiciels : difficultés rencontrées

On se souviendra que nous avons dressé un panorama d'outils dans I.3.5. et sous-sections relatives : 3.5.1., 3.5.2. et 3.5.3.). Aux logiciels décrits, il faut en ajouter quelques autres que nous avons recherchés et qui sont désormais indisponibles, en raison de la rapidité avec laquelle ces outils évoluent. Tel a été le cas de Terminology Extractor, outil pour l'extraction terminologique travaillant sur l'anglais et le français, développé par Etienne Cornu pour l'entreprise Chamblon Systems Inc. Cambridge (Ontario, Canada). Comme le téléchargement n'a pas donné de résultats, nous avons contacté l'auteur, qui nous a informée de l'indisponibilité de Terminology Extractor. La même situation s'est reproduite pour l'outil Mantex, conçu pour le système d'exploitation Macintosh en 2000 par P. Frath. Cet outil était fondé sur des techniques statistiques et visait l'identification des syntagmes répétés dans un corpus.

Nous avons également essayé de tester LEXTER de D. Bourigault (1993), mais comme la propriété du logiciel est désormais détenue par Électricité De France (EDF) cela n'a pas été possible.

Dans d'autres cas, les obstacles ont été l'insuffisance des manuels d'installation et d'utilisation de ces logiciels, limités à un fichier « Read me » de deux pages et évidemment adressés à des professionnels chevronnés : nous nous référons aux outils FASTR de Ch. Jacquemin et ACABIT de B. Daille. En ce qui concerne ACABIT, nous avons rencontré un empêchement supplémentaire : le système n'accepte que des données prétraitées. Ce qui

¹⁴³ Dans un premier temps, la tentative de tester TermoStat s'était révélée infructueuse. Nous avons donc entrepris de tester le logiciel SYNTEX comme exemple de traitement de corpus par un logiciel basé sur des méthodes hybrides. Lorsqu'une nouvelle tentative sur TermoStat a réussi, nous avons préféré garder ce dernier comme représentant de la catégorie des approches hybrides. En tout cas, nous remercions vivement Didier Bourigault pour sa disponibilité à l'occasion du test de SYNTEX.

implique le recours à des programmes extérieurs au logiciel et par conséquent des temps plus longs pour l'obtention des résultats¹⁴⁴.

2.2. *Expérience d'extraction terminologique par le logiciel ANA*

Le premier logiciel que nous avons pu tester a été ANA (Apprentissage Naturel Automatique), développé par Chantal Enguehard entre 1992 et 1995¹⁴⁵. Malgré son indisponibilité sur le marché, il est toutefois possible de tester ANA en contactant par mail l'équipe de Chantal Enguehard, qui continue à travailler sur cet outil. Nous rappelons qu'ANA est un logiciel basé sur deux méthodes algorithmiques, qui ne recourt à aucune ressource linguistique pour le traitement des textes : il s'agit d'un logiciel fondé uniquement sur des critères statistiques.

Nous avons contacté Chantal Enguehard en septembre 2010, pour lui demander de tester ANA. Pour ce faire, nous avons proposé de traiter deux textes : un premier texte, Alger B_019, de petite taille (environ 1 500 mots), qui n'a pas pu être traité en raison de sa petite taille, ce qui confirme un point faible des approches statistiques ; un second texte, Corpus PTC, de taille légèrement inférieure à notre corpus d'étude actuel (environ 164 000 mots, pour un écart d'environ 15 000 mots)¹⁴⁶. Les résultats de l'extraction des termes faite par ANA sur ce corpus textuel nous ont été fournis par courriel sous forme d'un tableau de texte. Ces résultats sont organisés par ordre alphabétique dans trois colonnes : dans une première, les candidats termes extraits ; dans une deuxième, le nombre d'occurrences ; dans la troisième, les segments de texte d'où le candidat terme a été extrait avec le nombre d'occurrences pour chaque segment :

Cure de boisson	1	(cure de boisson, 30) (cures de boisson, 1)
-----------------	---	--

Figure 1 : exemple du tableau des résultats de l'extraction par ANA.

Les candidats termes extraits par ANA sont au nombre de 2085. Aucune différence n'est faite entre termes simples et complexes, tous les candidats termes font l'objet du même fichier. L'auteure nous a informée que le seuil minimal de fréquence établi pour l'extraction a été de 3 occurrences et que le nombre de termes présents dans le bootstrap était de 7, mais nous ne savons pas quels étaient ces termes.

2.2.1. Résultats de l'expérience avec ANA : rappel et précision

L'évaluation de ces résultats a été faite en termes de rappel et de précision, suivant les pratiques courantes d'évaluation d'expériences de ce genre. Par *rappel* nous entendons

¹⁴⁴ En outre, ces deux logiciels ne peuvent être utilisés qu'avec le système d'exploitation Linux. La maîtrise de Linux n'est pas encore très répandue dans les milieux des sciences humaines.

¹⁴⁵ Nous renvoyons à II.1.5.1. pour la description de ANA. Il est vrai que le logiciel est désormais quelque peu daté, mais il s'agit du seul extracteur de terminologie à base d'approches statistiques que nous ayons pu essayer ; nous en remercions vivement l'auteure.

¹⁴⁶ Il s'agit d'une version presque définitive du corpus d'étude, dont l'écart avec la version définitive ne pose pas de problèmes pour ce genre d'expérience.

le pourcentage de termes pertinents extraits par ANA par rapport aux termes manuellement identifiés comme pertinents dans le fichier soumis à l'analyse (corpus PTC). Par *précision*, en revanche, nous entendons les termes pertinents sur la totalité des termes extraits.

Pour le calcul du rappel, dans le fichier de départ les termes ont été isolés manuellement à l'aide de balises, comme dans l'exemple suivant :

<terme>phénomène de Raynaud</terme>.

Comme on peut l'imaginer, l'annotation manuelle de tous les termes du corpus soumis à l'analyse aurait requis beaucoup de temps. Nous avons donc mené le calcul du rappel sur une portion du corpus, réunissant des textes variés et dont la taille atteint environ 26 000 mots (16% du corpus). Il s'ensuit que le taux de rappel que nous reportons est un taux approximatif.

Les outils linguistiques de support à cette phase d'identification des termes présents dans la portion de corpus retenue pour le rappel ont été le *GDT (Grand Dictionnaire Terminologique)* et le *TLFi (Trésor de la Langue Française informatisé)*. Ces mêmes outils nous ont servi lors du calcul de la précision.

1 504 termes ont été identifiés dans la portion de corpus choisie pour l'évaluation du rappel. Sur ces 1 504 termes, 527 figurent dans la liste des candidats termes fournie par ANA. Le taux de rappel approximatif est donc de 35%.

En ce qui concerne la précision, sur les 2 085 candidats termes sortis par ANA nous en avons retenu 961, ce qui équivaut à un taux de précision de 46,09%.

Dans ce qui suit, nous illustrons les critères appliqués dans la validation des candidats termes.

2.2.2. Critères retenus pour la validation des candidats termes

Afin de procéder à la validation des candidats termes, nous avons dû établir des critères pour distinguer les résultats pertinents. Outre la pertinence sémantique, nous avons pris en considération la pertinence syntaxique, c'est-à-dire les limites du découpage en ce qui concerne les termes complexes. Pour le critère de pertinence sémantique, nous avons retenu toutes les séquences ayant un statut terminologique dans le corpus, c'est-à-dire que le choix n'a pas été limité aux techniques et aux moyens thermaux, mais a été élargi également à des termes de la médecine et d'autres domaines connexes au domaine thermal (chimie, pharmacologie)¹⁴⁷. Lorsqu'une séquence affichait un caractère quelque peu douteux, nous l'avons recherchée dans le corpus à l'aide du menu Locate Pattern du logiciel Unitex, car les résultats de l'extraction par ANA ne comportaient pas de concordances.

En tête de liste, on trouve 83 suites de chiffres et de chiffres et de mots, extraits à tort comme candidats termes, comme par exemple les suites *000 cures*, *10 à 20 minutes*, *2009 thermes*. Comme on peut l'imaginer, ces candidats termes ont tous été rejetés¹⁴⁸. De même, nous avons rejeté :

¹⁴⁷ Nous précisons que ce critère sémantique a été établi lorsque nous avons annoté à la main la portion de corpus choisie pour le calcul du rappel. Comme l'opération d'annotation a précédé la phase de validation des candidats termes, pour des raisons de cohérence nous l'avons appliqué aux résultats d'ANA.

¹⁴⁸ Nous renvoyons à l'Annexe D pour une liste de ces candidats termes que nous n'avons pas retenus.

- les unités terminologiques complexes incomplètes : *Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation* à la place de *Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation de la Santé*, *bain avec eau* à la place de *bain avec eau thermique* ou *bain avec eau courante* ;

- les séquences contenant au moins un terme mais qui résultent d'un mauvais découpage¹⁴⁹ : *b troubles urinaires*, *conclusion la cure*, *coxarthrose et la gonarthrose*, *cure est un moment privilégié* ;

- les mots simples qui devraient faire partie d'unités polylexicales non terminologiques : *faveur* à la place de *en faveur* ;
- les mots ou suites de mots introduits par des adjectifs numéraux ou ordinaux : *deux essais*, *première étude* ;
- les séquences de mots introuvables dans le corpus telles qu'elles ont été repérées par ANA : *piscine bain*, *bain douche en immersion bain*, *coût efficacité* ;
- les mots ou suites de mots qui appartiennent à la langue générale et qui n'ont pas de sens spécifique dans le domaine d'étude : *point de vue*, *âge moyen* ;
- les mots ou suites de mots étrangers : *balneotherapy hydrotherapy*.

En revanche, les candidats termes retenus appartiennent aux typologies suivantes :

- les termes, simples et complexes, afférents au thermalisme et désignant :
 - 1) des techniques de soin ou des traitements : *bain*, *cataplasmes de boue* ;
 - 2) des moyens thermaux : *boue*, *eau minérale*, *algues thermales* ;
 - 3) des objets : *maillot de bain* ;
 - 4) des structures : *piscine thermique* ;
- les termes médicaux, simples et complexes, désignant :
 - 1) des parties du corps : *hanche*, *appareil digestif*, *muqueuses buccales* ;
 - 2) des pathologies : *gonarthrose*, *incapacité fonctionnelle* ;
 - 3) des paramètres et des critères utilisés dans les études médicaux : *aveugle du patient*, *indice algo fonctionnel* ;
 - 4) des soins et des médicaments : *interventions chirurgicales*, *prothèse*,
 - 5) des organismes concernant la santé : *Haute Autorité de Santé* ;
 - 6) des professions : *médecins thermalistes*, *kinésithérapeute* ;
 - 7) des secteurs de la médecine : *hydrologie*, *chirurgie dentaire* ;
 - 8) des entités humaines : *population de curistes* ;
 - 9) des actions : *accompagnement*, *accueil* ;
- les termes désignant des substances chimiques : *radon*, *soufre*, *CO2 naturel* ;
- les préfixes ayant une pertinence dans la formation de termes médicaux comme *gastro* ;
- les termes désignant des structures : *centre de soins*, *hôpital thermal* ;
- les verbes et syntagmes verbaux à l'infinitif affichant une pertinence avec le domaine d'étude : *prescrire une cure thermique*.

¹⁴⁹ Outre les séquences mal découpées contenant au moins un terme, dans la liste figurent de nombreuses séquences non terminologiques résultant elles aussi d'un mauvais découpage : *aider à mieux*, *début et la fin*.

2.2.3. Quelques remarques sur l'expérience avec ANA

Cette expérience d'analyse du corpus PTC par le logiciel ANA, indépendamment des résultats obtenus pour ce qui concerne les taux de rappel et de précision, se révèle intéressante pour les quelques points qu'elle nous permet de développer ci-dessous.

En II.1.5.1., nous avons vu que la première opération effectuée par le logiciel sur le corpus lors du traitement est une opération de nettoyage, suite à laquelle le corpus se présente dépourvu de signes diacritiques et signes de ponctuation. L'élimination des signes diacritiques n'est pas un avantage pour le traitement d'une langue comme le français, qui en fait un large usage dans la distinction des homographes. Prenons par exemple deux candidats termes figurant dans la liste : *derives* et *classes en soins*. Le premier peut être tant le substantif féminin pluriel *dérives* que le substantif masculin pluriel (ou aussi l'adjectif masculin pluriel) *dérivés*, alors que l'interprétation du second peut osciller entre *classes en soins* et *classés en soins*. L'effacement des signes de ponctuation n'est pas non plus sans conséquences sur la qualité des candidats extraits, comme le démontre la séquence suivante, extraite comme un seul candidat : *bain aerobain bain douche en immersion bain douche sous marine douche d eau thermale terebenthinee douche forte pression immersion en piscine illutation locale multiple illutation generale compresse etuve locale sudation en cabine individuelle*. En réalité, cette séquence contient une liste de termes de la même catégorie sémantique – des techniques thermales – qui apparaissent sous forme de liste dans le corpus et sont séparés par des virgules. Un autre exemple à l'appui de cet argument est le candidat *faveur de la cure thermale une amelioration*, dont le repérage dans le corpus donne comme résultat : « Ces essais montrent, en faveur de la cure thermale, une amélioration significative ».

Une autre limite mise en évidence par l'extraction est représentée par le fait que le logiciel n'opère pas de distinction entre les séquences lexicales et les séquences numériques : or, ces dernières, bien que souvent très récurrentes dans des corpus textuels, ont rarement un statut terminologique, en tout cas dans la plupart des domaines. Il existe sans aucun doute des termes de certains domaines scientifiques (comme la chimie, les sciences mathématiques ou même la médecine parfois) qui contiennent des chiffres, mais ce n'est pas valable pour tous les corpus ou les domaines. C'est une autre limite liée au fait que le logiciel s'appuie uniquement sur la fréquence et considère les caractères numériques à l'instar des caractères alphabétiques.

La non-utilisation de ressources linguistiques conduit à des résultats de qualité limitée de plusieurs points de vue.

Tout d'abord, comme le logiciel ne reconnaît pas de catégories grammaticales, les candidats termes extraits sont donnés toutes catégories confondues, sans aucune distinction et sans contextes, et comme il ne comporte pas de concordancier, cela oblige le traducteur/terminologue à mener des recherches supplémentaires pour l'attribution des catégories grammaticales, opération nécessaire dans la confection d'un dictionnaire, par exemple.

Outre les erreurs de découpage – souvent grossières –, le logiciel a extrait comme CT bon nombre de séquences qui font partie d'expressions adverbiales figées ou semi-figées, dont l'utilisation est fréquente dans les discours spécialisés.

De plus, nous avons constaté que certaines séquences extraites – qui à première vue pourraient sembler acceptables – n’existent pas comme telles dans le corpus. Si l’on se limitait à la validation des CT de la liste sans vérifier la concordance d’un terme dans le corpus, on risquerait de produire des termes fictifs.

Il y a aussi un dernier point qui mérite d’être développé. Nous avons vu plus haut (figure 1) que pour chaque candidat extrait le logiciel fournit le nombre d’occurrences et les segments de texte d’où le candidat terme a été extrait avec le nombre d’occurrences pour chaque segment. Or, on constate des approximations. Par exemple, pour le candidat *affections neurologiques* – outre les segments *affection neurologique* et *affections neurologiques* – sont donnés aussi les segments *affections nephrologiques* et *affections urologiques* qui, de plus, n’ont pas été extraits comme CT en raison de leur basse fréquence (=1) mais sont pourtant deux autres termes du corpus. L’explication de ce regroupement malencontreux est probablement l’hypothèse selon laquelle *néphrologiques* et *urologiques* résulteraient de fautes de frappe. Autre exemple d’approximation, sur la base des segments suivants : *bains au radon* (2 occurrences), *bains avec radon* (1), *bains de radon* (3) et *bains sans radon* (3), c’est ce dernier le candidat extrait.

Peut-être les performances d’ANA varient-elles considérablement en fonction des corpus et des domaines, s’il est vrai que le traitement de deux corpus de taille inférieure au nôtre (120 000 et 30 000 mots) ayant trait respectivement au nucléaire et à la commercialisation du miel a donné des résultants nettement plus satisfaisants (75% des termes validés par les experts dans le premier cas, 80% dans le deuxième), à en croire ENGUEHARD (1993 : 383-384). Ou bien il se peut que la personne chargée de la validation des candidats termes ait été moins rigoureuse que nous dans le choix des termes à retenir, incluant même des termes mal découpés ou les termes suivis de chiffres. Nous ne pouvons pas le savoir. En revanche, nous croyons pouvoir affirmer que ce type de logiciel est peu adapté si l’on vise des résultats de qualité avec des corpus de taille modérée qui contiennent de nombreux termes dont les occurrences sont peu nombreuses, comme le démontrent le taux élevé de silence (la contrepartie du taux de rappel approximatif, donc 65%) et la qualité des formes extraites dont nous avons parlé plus haut. Surtout pour ce qui concerne ce dernier aspect, le recours à des ressources linguistiques s’avère indispensable.

2.3. *Expérience d’extraction terminologique par le logiciel TermoStat*

Contrairement à ANA, bien que développé initialement pour un projet d’entreprise, TermoStat est disponible en ligne et il est possible de le tester en créant son propre espace personnel sur le site de référence¹⁵⁰. Pour la description du logiciel, nous renvoyons à II.1.5.3., où nous avons traité les logiciels basés sur des approches hybrides.

Nous avons soumis les mêmes textes que nous avons proposés pour le traitement par ANA, Alger B_019 et Corpus PTC. Les deux ont pu être analysés.

Il est possible d’exporter les résultats de l’extraction sous forme d’un fichier texte ; en tout cas, à moins que l’utilisateur ne les supprime, les analyses des corpus textuels sont gardées par défaut dans son espace personnel.

¹⁵⁰ http://olst.ling.umontreal.ca/~drouinp/termostat_web/index.php. Le logiciel peut uniquement être testé, il ne peut pas être téléchargé.

Pour le prétraitement du texte, TermoStat recourt à l'étiqueteur morphosyntaxique TreeTagger, qui procède à la désambiguïsation des mots susceptibles d'appartenir à plusieurs catégories grammaticales. Suite à la phase de prétraitement, chaque unité du texte se voit assigner une seule étiquette syntaxique. L'étiquetage morphosyntaxique permet à l'utilisateur de mener des recherches plus ciblées. En fait, depuis l'interface de TermoStat on peut choisir la catégorie grammaticale des termes à extraire (nom, verbe, adjectif ou adverbe), outre le type des unités terminologiques (simples, complexes ou les deux).

Nous avons limité la recherche aux unités terminologiques nominales, tant simples que complexes. L'extraction a donné une liste de 175 candidats termes pour le premier texte et 3 522 pour le deuxième. Les critères appliqués pour la validation sont les mêmes que ceux utilisés dans l'expérience avec ANA. Sur les 175 CT extraits pour le texte Alger B_019, nous en avons retenu 95, pour un taux de précision de 54,28%. En ce qui concerne Corpus PTC, 1 769 CT ont été validés sur les 3 522 extraits, pour un taux de précision égal à 50,22%¹⁵¹. Il nous semble correct de préciser qu'une bonne partie des CT rejetés ont été exclus parce qu'ils comportaient un déterminant¹⁵². Ce qui équivaut à dire que si nous avions adopté des critères moins rigoureux, le taux de précision aurait été plus élevé de quelques points.

2.3.1. Présentation des résultats de l'extraction dans Termostat

L'interface des résultats dans TermoStat permet d'accéder à cinq fenêtres différentes : Liste des termes, Nuage, Statistiques, Structuration et Bigrammes. Dans la première, les données sur chaque candidat terme sont organisées en cinq colonnes. Dans la première colonne (candidat de regroupement) sont listés les candidats termes, suivis de leur nombre d'occurrences dans le texte (fréquence) et de leur score de spécificité¹⁵³ (colonne score (spécificité)). La quatrième colonne (variantes orthographiques) liste les variantes que le logiciel a repérées pour chaque candidat, alors que la dernière colonne (matrice) en décrit la structure syntaxique. Pour faciliter la compréhension de cette description, nous nous servons de l'image ci-dessous¹⁵⁴ :

¹⁵¹ Pour l'évaluation de TermoStat, nous prenons en considération uniquement l'évaluation du taux de précision. Nous avons sacrifié le calcul du rappel à l'analyse de la structuration de quelques termes particulièrement significatifs du domaine, ce qui nous semblait plus intéressant.

¹⁵² Il semble que le logiciel ait souvent du mal à extraire des CT commençant par une voyelle sans le déterminant qui les précède.

¹⁵³ Il s'agit de mesures statistiques prises en compte dans l'identification des PLS (Pivots Lexicaux Spécialisés), dont nous avons déjà parlé (§II.1.5.3.).

¹⁵⁴ Bien que l'image ne montre que des matrices Nom ou Nom Adjectif, le logiciel reconnaît des structures syntaxiques plus complexes.

Matrices

Nom= 74 (42 %)

Nom Adjectif= 54 (31 %)

Nom Préposition Nom= 18 (10 %)

Nom Préposition Nom Adjectif= 9 (5 %)

Nom Nom= 7 (4 %)

Nom PPA_{Adj}¹⁵⁵= 5 (3 %)

Nom Adjectif Adjectif= 4 (2 %)

Nom Préposition Nom Préposition Nom= 1 (1 %)

Nom PPA_{Adj} Préposition Nom= 1 (1 %)

Nom Préposition Nom Préposition Nom Adjectif= 1 (1 %)

Nom PPA_{Adj} Adjectif= 1 (1 %)

Voici maintenant les statistiques du Corpus PTC :

Nombre de termes: 3522

Matrices

Nom= 1380 (39 %)

Nom Adjectif= 1312 (37 %)

Nom Préposition Nom= 310 (9 %)

Nom Nom= 148 (4 %)

Nom PPA_{Adj}= 108 (3 %)

Nom Adjectif Adjectif= 91 (3 %)

Nom Préposition Nom Adjectif= 68 (2 %)

Nom Adjectif PPA_{Adj}= 32 (1 %)

Nom Adjectif Préposition Nom= 17 (0.5 %)

Nom Adjectif Préposition Nom Adjectif= 13 (0.4 %)

Nom Préposition Nom Adjectif Adjectif= 9 (0.3 %)

Nom PPA_{Adj} Préposition Nom Adjectif= 8 (0.2 %)

Nom Préposition Nom Préposition Nom= 7 (0.2 %)

Nom Adjectif Adjectif Adjectif= 4 (0.1 %)

Nom PPA_{Adj} Préposition Nom= 3 (0.1 %)

Nom Adjectif Préposition Nom Adjectif Adjectif= 2 (0.1 %)

Nom PPA_{Adj} PPA_{Adj}= 2 (0.1 %)

Nom Adjectif PPA_{Adj} PPA_{Adj}= 1 (0.0 %)

Nom PPA_{Adj} Adjectif= 1 (0.0 %)

Nom PPA_{Adj} PPA_{Adj} PPA_{Adj}= 1 (0.0 %)

Nom Adjectif PPA_{Adj} PPA_{Adj} Adjectif= 1 (0.0 %)

Nom Adjectif Préposition Nom Préposition Nom Préposition Nom= 1 (0.0 %)

Nom Préposition Nom Préposition Nom Adjectif= 1 (0.0 %)

Nom Adjectif PPA_{Adj} Adjectif PPA_{Adj}= 1 (0.0 %)

Nom Préposition Nom Préposition Nom Préposition Nom= 1 (0.0 %)

¹⁵⁵ Cette abréviation désigne un participe passé à valeur adjectivale, comme *rendu* dans le terme *service médical rendu*.

Passons maintenant à l'analyse de la fenêtre Structuration, qui comporte 3 colonnes. Les deux premières, Candidat de regroupement et Fréquence, sont les mêmes que pour la fenêtre Liste des termes, alors que la troisième, Terme inclus, liste les unités terminologiques complexes que le logiciel a extraites pour chaque candidat de regroupement¹⁵⁶.

Résultats		
Candidat de regroupement	Fréquence	Termes inclus
cure	1054	semaine de cure - cure de durée - orientation de cure - cure de saison - cure thermique - indication de cure - cure contrôlée - cure hydrominérale - cure de prévention - cure de thalassothérapie - fin de cure - cure consécutive - nombre de cures - motif de cure
traitement	643	traitements locaux - traitement médicamenteux - traitement efficace - traitement de fond - l'absence de traitement - traitement thermique - traitement médical - traitement habituel - traitement chirurgical - traitement fondamental - traitement symptomatique - type de traitement - traitements proposés - traitement classique
soin	571	soin spécifique - soin complémentaire - soin local - soins d'hydrothérapie - soins de suite - soin thermal - soin collectif - soin sédatif - soin stimulant - soins particuliers - soin proposé - soin hydrothérapique - soins quotidiens - jours de soins - soins associés - soins généraux - soins cranothérapiques - centre de soins
patient	449	nombre de patients - patients atteints - groupe de patients - patients amnésiques - pourcentage de patients - patient âgé
indication	421	indication de cure thermique - indication neurope - indication thermique - rhumatologie indications - indication classique - indications rhumatologiques - indication de cure - indication thérapeutique - indication principale - indications évaluées
eau	391	eau courante - eau chaude - eau minérale - eau thermique - consommation d'eau - eau de mer - eau chlorurée - eaux hyperthermales - eaux minérales
cure thermique	347	indication de cure thermique - motif de cure thermique
thermalisme	340	thermalisme rhumatologique - thermalisme local - thermalisme français
bain	330	bain bouillonnant - bain de gaz sec - bain local - bain de gaz - bain simple - bain d'eau - bain d'eau - bains carbo-gazeux - bains de boue - bain de vapeur - bain complet - bain thermal - bain général - motif de bain - bains sulfureux
station	326	station thermique - stations françaises - nombre de stations
effet	322	effet thérapeutique - effet secondaire - effet stimulant - effet sédatif - effet analgésique - effet bénéfique - effet antispasmodique - effet rémanent - effets positifs - effets liés - effets microcirculatoires - effets indésirables - effet désengorgeant - effet spécifique - effet vasodilatateur - effet décongestionnant
douche	308	douche linéarisée - douche de vapeur - douche générale - douche sous-marin - douche filiforme - douche locale - douche pénétrante - douche vaginale - douche thermique
trouble	274	trouble dépressif - troubles digestifs - troubles fonctionnels - trouble anxieux - trouble trophique - troubles vasculaires - troubles statiques - troubles somatoformes - trouble métabolique
groupe	259	groupe thermal - groupe contrôlé - groupe intervention - groupe de patients - groupe témoin - autre groupe - groupe traité
maladie	259	maladie chronique - l'assurance maladie - maladie métabolique - maladie osseuse - maladie lithiasique - maladie neurologique - maladie inflammatoire - maladies paroi-artérielles - cas de maladie

Figure 4 : fenêtre Structuration du texte Corpus PTC.

Pour ce module, les performances du logiciel sont directement proportionnelles à la taille du texte soumis à l'analyse. Cela est particulièrement évident si l'on compare la fenêtre « Structuration » des deux textes analysés. En effet, pour le texte de petite taille, TermoStat affiche dans cette liste 25 candidats de regroupement, mais fournit un seul terme rattaché, *soins complémentaires*, sous le candidat *soin* : les 24 autres candidats de regroupement n'affichent aucun terme rattaché, ce qui nous semble résulter d'une anomalie logicielle car parmi les résultats de l'extraction figurent des candidats termes composés qui contiennent certains des 24 autres candidats termes simples, comme par exemple dans les cas de :

- **source** : *sources chaudes, source soufrée, stockage de l'eau de source, sources thermales* ;
- **bain** : *bains locaux, bains simples, bains carbo-gazeux, bains de vapeur* ;
- **paraffine** : *cataplasmes de paraffine, enveloppements de paraffine* ;
- **eaux** : *eaux thermominérales* ;
- **indications** : *indications thérapeutiques* ;
- **rééducation** : *rééducation fonctionnelle, protocoles de rééducation fonctionnelle* ;
- **affections** : *affections rhumatismales* ;
- **centre** : *centre de thalassothérapie*.

Les résultats sont en revanche bien plus intéressants pour Corpus PTC, comme il est possible de le déduire de la figure 4. Toutefois, une analyse détaillée de ces résultats met encore en évidence des limites. Considérons par exemple la structuration fournie pour

¹⁵⁶ Le candidat de regroupement peut tant être un CT simple qu'un CT complexe.

les termes suivants : *cure*, *eau*, *bain*, *douche*, extraits dans l'ordre que nous donnons, c'est-à-dire par fréquence :

Candidat de regroupement	Terme inclus ¹⁵⁷
cure	semaine de cure – cure de diurèse – orientation de cure – cure de boisson – cure thermique – indication de cure – cure contrôlée – cure hydrominérale – cure de prévention – cure de talassothérapie – fin de cure – cure consécutive – nombre de cures – motif de cure
eau	eau courante – eau chaude – eau minérale – eau thermique – consommation d'eau – eau de mer – eau chlorurée – eaux hyperthermales – eaux mères
bain	bain bouillonnant – bain de gaz sec – bain local – bain de gaz – bain simple – bain d'eau – bain d'eau – bains carbo-gazeux – bains de boue – bain de vapeur – bain complet – bain thermal – bain général – maillot de bain – bain soufrés
douche	douche térébenthinée – douche de vapeur – douche générale – douche sous-marine – douche filiforme – douche locale – douche pénétrante – douche vaginale – douche thermique

Tableau 1 : exemples de l'extraction terminologique complexe fournie par TermoStat pour les termes simples *cure*, *eau*, *bain* et *douche*.

La totalité des termes complexes fournis pour *eau* et *douche* a été validée, alors que 9 termes sur 14 ont été retenus pour *cure* et 13 sur 15 pour *bain*. Dans ce dernier cas, de plus, un même CT apparaît deux fois dans la liste : nous l'avons exclu car il est incomplet. Comme on peut le voir, TermoStat non plus n'est pas exempt d'erreurs de découpage, ce qui est normal, si l'on considère que le découpage des termes est souvent une opération ardue même pour les terminologues.

Plutôt que ce genre d'erreurs, ce qui nous frappe est la quantité réduite de termes complexes fournie pour deux de ces termes simples, dont la fréquence est très élevée dans le Corpus PTC. Nous nous référons à *bain* et *douche*, dont la productivité dans le corpus est extraordinaire¹⁵⁸. Il suffit de penser que l'analyse des concordances dans le corpus a abouti à 67 termes complexes pour *bain* et 53 pour *douche*. Si le but du terminologue est l'élaboration d'un glossaire des soins thermaux qui soit le plus exhaustif possible, cet

¹⁵⁷ Nous reprenons l'intitulé de colonne fourni dans le logiciel, bien qu'il porte à confusion, car c'est plutôt le candidat de regroupement qui est le terme inclus dans les séquences affichées.

¹⁵⁸ Il suffit de comparer les termes du tableau avec la liste des termes composés relatifs aux techniques et aux moyens thermaux fournie en annexe : la disproportion est frappante. Il est vrai que cette liste a été dressée à partir de la version définitive du corpus (qui compte environ 15 000 mots en plus), mais les textes regroupés dans Corpus PTC sont tous des textes à « haute densité terminologique ». Parmi ces textes il y a aussi le *Guide des bonnes pratiques thermales*, le texte qui contient le nombre le plus élevé de termes de techniques et moyens thermaux. L'écart constaté entre l'extraction terminologique par TermoStat et la liste que nous avons établie à partir des concordances de ces termes dans Unitex est donc un fait significatif, d'autant plus que nous avons répété l'expérience avec la version définitive du corpus et les résultats pour *bain* et *douche* n'ont pas changé.

objectif ne peut pas être poursuivi en se basant uniquement sur les résultats fournis par l'extracteur.

Un autre aspect qui nous a suscité des perplexités a été la fréquence de ces candidats de regroupement reportée dans la fenêtre Structuration : nous avons constaté des écarts – parfois considérables – entre la fréquence affichée par TermoStat et celle identifiée par le concordancier d'Unitex. Nous montrons le nombre d'occurrences repérées par les deux logiciels pour les 10 premiers candidats de regroupement de la liste Structuration dans le tableau ci-dessous :

Candidat de regroupement	Fréquence TermoStat	Fréquence Unitex
cure	1014	1112
traitement	643	647
soin	571	585
patient	449	644
indication	421	591
eau	391	752
thermalisme	340	354
bain	330	607
station	326	326
effet	322	432

Tableau 2 : comparaison entre la fréquence de 10 termes dans TermoStat et Unitex.

Comment expliquer ces écarts ? Dans un premier temps, nous avons fait l'hypothèse que cela pouvait être dû à la flexion. Autrement dit, dans TermoStat les occurrences auraient été calculées soit uniquement sur le singulier soit uniquement sur le pluriel d'un candidat, alors qu'Unitex relevait les deux. Toutefois, des recherches dans le corpus menées par le menu Locate Pattern d'Unitex et limitées d'abord au singulier puis au pluriel de chaque candidat ont démenti cette hypothèse. La même situation s'est vérifiée dans le cas d'une deuxième recherche limitée cette fois-ci aux occurrences de ces candidats commençant par une majuscule.

Passons maintenant à la dernière fenêtre de l'interface du logiciel, Bigrammes. Cette dernière liste les collocations binaires Verbe-Nom que le logiciel a repérées dans l'analyse.

Résultats				
Liste des termes	Verbe	Nom	Fréquence	Score d'association
trier	binôme-O		14	106.87
m	d'attente-O		8	92.23
doucher	jet-O		11	69.70
poser	problème-O		10	69.07
cure	groupe-S		17	63.63
restaurer	fonction-O		5	62.74
doucher	pression-O		9	57.07
bain	douche-O		9	54.13
cure	d'une-S		16	53.48
d'une	minute-O		16	53.18
festel	drogue-O		7	50.34
maintenir	mote-O		6	48.89
pression	cure-O		9	42.35
b	grade-S		4	41.93
d'impulsions	nombre-S		4	41.40
bain	ambian-O		5	40.17
d'affections	pequins-S		4	40.15
code	douche-O		5	38.32
constituer	exclusion-O		11	33.43
slight	d'une-O		6	30.02
doucher	espace-O		5	29.54
jouer	rense-O		4	29.34
chroniquer	insuffisance-S		5	29.11
atténuer	état-O		5	29.08
trouper	douleur-O		4	28.95
suivre	cure-O		9	28.85
compartir	traitement-O		8	28.75
figurer	recommandation-O		4	27.67

Figure 5 : fenêtre Bigrammes affichée pour le traitement de Corpus PTC.

De même que pour la fenêtre Liste des termes, en cliquant sur les termes affichés dans la fenêtre Bigrammes il est possible d'accéder à une autre fenêtre de Contextes qui affiche les contextes et les concordances. Toutefois, dans quelques cas nous avons constaté que la recherche de contextes et de concordances aboutissait à une fenêtre qui n'affichait aucun résultat, ni pour les contextes ni pour les concordances. Cela s'est vérifié pour les unités commençant par une voyelle et précédées par un déterminant et une apostrophe. De plus, parmi les candidats figurant dans la colonne des verbes il y a des candidats étiquetés à tort comme tels. Sur les 60 bigrammes Verbe-Nom identifiés par le logiciel dans le Corpus PTC, seuls 22 sont corrects.

Un lien hypertextuel en jaune à droite de chaque unité lexicale listée dans la fenêtre Bigrammes permet d'accéder à une autre fenêtre, Décomposition, qui affiche les autres éventuelles collocations dans lesquelles entre l'unité lexicale.

Décomposition	
contre-indication-O	
Tête	--
Expansion	--
Apposition gauche	--
Apposition droite	--
Adjectif	--
Termes en relation	constituer (35.31)
Inclus dans	constituer contre-indication-O

Figure 6 : fenêtre Décomposition.

La figure 6 montre la collocation *constituer* (une) *contre-indication*. Les informations figurant dans la fenêtre Décomposition se lisent de la façon suivante : la ligne Termes en relation affiche l'autre terme de la collocation affiché dans la fenêtre Bigrammes et d'éventuels autres termes de la même catégorie grammaticale (dans le cas de *contre-indication*, le logiciel affiche seulement *constituer*. Mais pour le verbe *jouer*, par exemple, le logiciel affiche comme termes en relation les noms *rôle* et *remise en forme*). L'indice numérique qui suit les termes en relation représente le **score d'association**, c'est-à-dire de la force d'association entre les mots qui composent le bigramme.

2.3.2. Quelques remarques à propos de l'extraction par le logiciel TermoStat

Nous avons vu plus haut que sur les deux textes analysés le taux de précision de TermoStat dépasse 50% et il est susceptible d'augmenter si on inclut parmi les termes validés les CT précédés par un déterminant.

Bien que les résultats de l'extraction par TermoStat ne soient pas parfaits, la qualité des séquences extraites par ce logiciel est nettement meilleure par rapport aux séquences extraites par ANA. Le découpage syntaxique des unités en est la preuve. Nous croyons que cela s'explique par l'utilisation de ressources linguistiques.

Néanmoins, on remarque que, dans ce logiciel aussi, la fréquence constitue un critère fondamental dans l'acquisition des termes. Nous avons eu l'occasion de le constater à plusieurs reprises, comme nous allons le détailler dans ce qui suit.

Tout d'abord, nous avons remarqué que la qualité des séquences extraites semble être directement proportionnelle à leur fréquence : cela ressort avec d'autant plus d'évidence lorsqu'on analyse les CT extraits dont les occurrences sont peu nombreuses (=2), au moins dans le Corpus PTC. Si les CT apparaissant en tête de liste ont de fortes probabilités d'être validés, au fur et à mesure que l'on parcourt la liste les termes corrects sont de moins en moins nombreux. Parmi les CT rejetés figurant en bas de liste il y a des séquences sans aucun caractère terminologique comme *qu'elles, s'y adjoint, recommandations de l'eular s'est achevée*, pour n'en citer que quelques exemples.

De plus, cet aspect est également ressorti à propos des modules de structuration des deux textes. En ce qui concerne le texte Alger B_019, on se souviendra que le module de structuration n'a presque pas donné de résultats, alors que des candidats termes composés contenant quelques candidats simples de la fenêtre Structuration figuraient parmi les résultats fournis dans la fenêtre Liste de termes. Pour ce qui est du traitement de Corpus PTC, nous avons souligné plus haut que peu de termes composés ont été identifiés à partir de termes simples très productifs dans le corpus sous cet angle, ce qui peut se traduire en un taux de silence élevé.

Cette impression est confirmée lorsqu'on lit sur la page Web qui sert de manuel pour l'utilisateur¹⁵⁹ que la fenêtre Bigrammes « présente les bigrammes les plus *forts* du texte analysé »¹⁶⁰. Nous pouvons affirmer que cela se fait au détriment du rappel, car de nombreuses collocations passent sous silence.

D'autres erreurs affichées par l'extraction sont par exemple ces séquences incorrectes d'un point de vue grammatical (surtout pour des erreurs d'accord de genre et nombre), comme par exemple *climatologie médicales* et *boue local* (qui probablement font partie de séquences plus longues). De même, nous avons constaté des unités d'autres catégories grammaticales extraites à tort comme noms : les adjectifs *sous-marine* et *manosonique* ou l'adverbe *aujourd'hui*. Il arrive également qu'un même candidat terme fasse l'objet d'une double extraction et que les variantes orthographiques d'un même terme ne soient pas regroupées (cela s'explique peut-être par l'étiquetage fourni par TreeTagger).

En général, il nous semble que TermoStat est un logiciel intéressant en vue d'applications terminologiques : c'est un logiciel moderne, dont l'utilisation ne requiert pas

¹⁵⁹ http://olst.ling.umontreal.ca/~drouinp/termostat_web/doc_termostat/doc_termostat.html

¹⁶⁰ Nous soulignons.

de compétences poussées en informatique. De plus, il est possible de mener des recherches ciblées en fonction de la catégorie grammaticale et de repérer les contextes et les concordances d'un candidat – bien que le nombre de ces derniers soit limité à un seuil maximal.

Ce dernier aspect constitue en revanche une limite du logiciel, si les occurrences d'un terme dépassent le seuil de 250, associé au fait qu'il n'est pas possible d'exporter le résultat d'une concordance. Ce qui s'ajoute aux autres limites du logiciel qui sont à attribuer à l'importance accordée au critère de la fréquence, comme nous l'avons déjà illustré plus haut.

Pour cette raison, comme nous l'avons déjà fait lors de la validation des résultats d'ANA, le recours au concordancier d'Unitex s'est souvent révélé nécessaire.

Pour résumer

Dans ce chapitre, nous avons présenté des tests de logiciels d'acquisition de terminologie. Après avoir illustré quelques difficultés liées à ces expériences (§2.1.), notamment en ce qui concerne le repérage ou l'utilisation de ces logiciels, nous avons présenté deux expériences d'acquisition de terminologie à partir de corpus par les logiciels ANA (1993) et TermoStat (2002), dont nous avons fourni une description en II.1.5.1. et II.1.5.3.

Deux textes ont été choisis pour le traitement par les deux outils : un texte de petite taille (environ 1 500 mots) et un corpus d'environ 164 000 mots. Le premier n'a pas pu être traité par le logiciel ANA (outil statistique), alors que ce genre de problème n'a pas été rencontré dans le traitement par TermoStat (outil à base de techniques hybrides). Néanmoins, les performances de ce deuxième logiciel se sont révélées bien meilleures sur le texte de taille supérieure.

Les performances d'ANA (§2.2.) ont été évaluées en termes de rappel et précision (§2.2.1.). Nous avons présenté les critères établis pour la validation des candidats termes (§2.2.2.) et nous montrons des exemples de CT validés et de CT rejetés, en motivant nos choix sur la base des critères de pertinence sémantique et syntaxique appliqués. Comme les résultats de l'extraction ont été peu satisfaisants, nous en avons conclu que le seul critère de la fréquence est insuffisant lorsqu'on vise des résultats de qualité avec des corpus qui présentent de nombreux termes dont la fréquence est peu élevée (§2.2.3.).

L'utilisation combinée de calcul probabiliste et ressources linguistiques, telle qu'elle est faite dans le logiciel TermoStat (§2.3.), a montré des résultats bien meilleurs que le seul recours au calcul probabiliste, surtout en ce qui concerne le découpage des termes. Pour ce deuxième logiciel, qui est accessible au public – à la différence du premier – nous avons fourni également quelques informations sur les différents modules (§2.3.1.).

Les deux expériences ont mis en évidence que les extracteurs sont des outils limités, surtout s'ils sont dépourvus de concordancier, comme dans le cas d'ANA, et si la fréquence est le critère principal qui inspire le logiciel dans l'acquisition des termes.

L'attribution du statut terminologique à une unité lexicale est une opération qui souvent dépend en large partie de l'intuition du traducteur/terminologue et qui donc résiste

à l'automatisation. Pour cette raison, il est nécessaire de disposer d'outils plus souples, qui laissent une plus grande liberté à l'utilisateur (§2.3.2.).

Chapitre 3. Description de quelques verbes d'après la méthode du lexique-grammaire

Nous avons déjà eu l'occasion de constater que la catégorie lexicale aux occurrences les plus nombreuses en terminologie est celle des noms. Pourquoi alors s'attacher à la description des verbes, qui sont souvent faiblement techniques ? Quel peut être l'intérêt d'une telle opération ?

Du moment que nous menons notre étude dans une optique lexico-grammaticale, selon laquelle la phrase simple est l'unité minimale de sens, l'étude des verbes s'avère une étape fondamentale.

Bien que Maurice GROSS (1975) – comme nous l'avons vu dans II.3. – préconise une description en extension des données linguistiques, notre description sera limitée à une sélection de verbes dans les deux corpus d'étude. Cela parce que le but de notre travail est plus de fournir un exemple de méthode de description qu'une description tout court. Par conséquent, nous insisterons davantage sur l'intérêt que cette opération – assez inusuelle en terminologie – peut avoir dans des travaux de terminologie.

Dans ce chapitre nous montrons les caractéristiques de cette étape descriptive. Le point de départ de cette dernière consiste dans l'individuation d'une phrase simple qui puisse servir à illustrer la construction de base du verbe, c'est-à-dire quels sont les actants syntaxiques qu'il régit. Pour ce faire, nous avons sélectionné des extraits du corpus dans lesquels le verbe apparaît. Nous avons ensuite rétabli la phrase simple, privilégiant une phrase à la forme active même dans le cas de verbes généralement¹⁶¹ utilisés à la forme passive. Outre la phrase simple, nous donnons aussi des variations paradigmatiques pour chaque argument, qui servent d'exemple pour d'autres phrases simples acceptables. Pour chaque verbe, nous vérifions aussi les éventuelles correspondances de sa description dans les tables de lexique-grammaire.

Nous commencerons par les verbes du corpus français, pour passer ensuite aux verbes du corpus italien. Ces derniers ne sont pas tous des équivalents des verbes français, mais des verbes typiques de la structure discursive du corpus d'étude italien, tout comme les verbes français le sont du corpus d'étude français. Les verbes polysémiques ont été privilégiés, se révélant plus problématiques dans une optique contrastive. L'idée est de dénicher les pièges de la traduction à l'appui de critères distributionnels et transformationnels, sans recourir à des *a priori* sémantiques. Les seules étiquettes sémantiques que nous utiliserons pour la description des arguments sont celles habituellement utilisées en lexique-grammaire : *Nhum* (nom de type humain), *N-hum* (nom de type non humain), *Nabs* (nom abstrait), *Nconc* (nom concret), *Nmal* (nom de maladie), *Npc* (nom de partie du corps)¹⁶².

¹⁶¹ Dans certains cas, comme pour le verbe *indiquer*, toutes les occurrences de l'emploi du verbe recherché sont à la forme passive dans le corpus.

¹⁶² Nous rappelons que l'intitulé *Nnr* ne désigne pas une catégorie sémantique spécifique, mais indique que cette position syntaxique peut être recouverte par un nom de nature quelconque ou par une complétive et que W indique une suite de compléments quelconque.

3.1. Les verbes du corpus français

Comme nous l'avons vu dans III.1., un des grands avantages du logiciel Unitex est la possibilité de traiter même des textes de toute petite taille, ce qui permet de mener des recherches, non seulement sur le corpus en fichier unique, mais aussi sur chaque texte constituant le corpus. Cela permet des analyses plus approfondies, faisant ressortir des phénomènes qui passeraient inaperçus si l'on se basait uniquement sur le critère de la fréquence.

Dans un premier moment, nous avons recherché toutes les occurrences dans le corpus étiquetées <V> par Unitex. En raison du nombre toujours élevé d'occurrences, nous avons ensuite raffiné la recherche appliquant des critères morphosyntaxiques favorisant la désambiguïsation, élaborant des grammaires locales très simples basées sur des contextes négatifs du verbe (par exemple, la recherche ne devait pas reconnaître les suites dans lesquelles un adjectif ou une négation suivait le verbe, comme *cure thermique* ou *la cure ne peut*, en raison du double étiquetage de *cure*, qui peut tant être un substantif que la troisième personne du singulier du verbe *guérir*).

La sélection finale a abouti à l'ensemble des 12 verbes suivants : *accuser*, *administrer*, *agir*, *appliquer*, *atteindre*, *contre-indiquer*, *délivrer*, *indiquer*, *pratiquer*, *préconiser*, *prescrire*, *traiter*. Parmi ces verbes, certains sont techniques (comme *contre-indiquer* et *prescrire*), mais d'une façon générale ils sont pour la plupart des verbes assez courants, employés dans d'autres discours spécialisés (par exemple : *accuser* dans le discours juridique, *administrer* dans le discours économique et juridique) mais qui peuvent véhiculer aussi un sens spécialisé en médecine. Les différences d'emploi d'un même verbe à l'intérieur du corpus ont été un autre critère de sélection, en raison de l'intérêt de les analyser à la lumière des méthodes lexico-grammaticales.

Le petit nombre de verbes analysés s'explique, entre autres, par le fait que le corpus présente de nombreuses constructions adjectivales à verbe support, dont la description dans le lexique-grammaire est faite dans le cadre de la syntaxe de l'adjectif. Comme nous n'aurons pas l'occasion de nous pencher sur la description de ces dernières, nous en fournissons juste deux exemples.

Ainsi, nous avons des constructions où l'adjectif suit le nom *effet* :

1) « Cette pulvérisation de vapeur sur les régions cervicales et/ou lombaires, a un effet **antalgique** et **décontracturant**. »

Cette phrase a une variante à verbe support *être* :

1a) *Cette pulvérisation est antalgique et décontracturante.*

Nous avons également des constructions où l'adjectif suit le nom *action* :

2) « L'aérobain possède une action **relaxante**, **sédative** et d'assouplissement des tissus et favorise l'accélération de la circulation. »

Qui peuvent aussi être paraphrasables par des variantes à verbe support *être* :

2a) *L'aérobain est relaxant et sédatif.*

Mais venons-en à l'analyse des 12 verbes cités plus haut.

3.1.1. Accuser

Considérons les exemples suivants, attestés dans le corpus :

1) Le patient souffre moins après la cure, **accuse** moins de lombalgies chroniques, a moins de coliques néphrétiques. (**21Lithiase**)

2) Notre intention dans ce travail était de rechercher une éventuelle action bénéfique de l'eau de Bonne Source chez les sujets venus en cure à Vittel et **accusant** des troubles gastro-intestinaux. (**b024Vittel**)

Voulant reconstituer la phrase simple sous-tendant à ces attestations du verbe *accuser*, nous obtiendrons

(1) *Max accuse une douleur abdominale*

dont une possible transformation pourrait être la phrase (1a) à *Vsup* avoir ou éprouver :

(1a) *Max (a+éprouve) une douleur abdominale*

Il s'agit d'un verbe à deux arguments, sa structure est : $N_0 V N_1$, où $N_0 = : Nhum, N_1 = : Nmal, Nabs$.

Dans le tableau ci-dessous, nous proposons des exemples de phrases simples :

N_0		N_1
Le patient Les malades Max	accuser	une lombalgie des troubles digestifs moins de douleurs

Il semble y avoir des restrictions sur le déterminant accompagnant N_1 , où le *Ddéf* est difficilement acceptable, lorsque nous remplaçons les déterminants indéfinis des phrases simples du tableau par des déterminants définis :

- 1) * *Le patient accuse la lombalgie.*
- 2) * *Le curiste accuse les troubles digestifs.*
- 3) * *Max accuse les douleurs.*

L'emploi du *Ddéf* accompagnant N_1 est acceptable en présence d'un modifieur :

2a) *Le patient accuse les troubles digestifs habituels.*

Aucun des emplois du verbe *accuser* analysés dans ces tables de lexique-grammaire : 4, 13, 32NM (où deux verbes *accuser* sont décrits), 32R2, 32R3 (en combinaison avec le nom-thème *taille*), 37M2 ne reflète le verbe *accuser* repéré dans notre corpus, où il est synonyme de *ressentir*, *éprouver*. Pouvons-nous considérer *accuser* comme une extension de *Vsup* ? Pour affirmer cela, nous vérifions si la transformation de la phrase (1) dans une construction du type N_1 de N_0 peut être acceptable :

(1) *Max accuse une douleur abdominale*

= *La douleur abdominale de Max (l'oblige à rester au lit)*

De plus, la coréférence obligatoire entre les sujets de N_0 et N_1 est un autre argument en faveur de l'hypothèse qui voudrait *accuser* comme une extension de *Vsup* :

* *Max accuse une douleur abdominale de Luc*

* *Le patient A accuse les troubles digestifs du patient B.*

Prenons maintenant l'exemple :

4) Il nous paraît important de souligner que le nombre de sujets, atteints de troubles gastrocoliques [...] qui **accusent** une amélioration clinique permettant de classer leurs résultats en bons et moyens est de : $9 + 6 = 15$ sur 16 sujets après une première cure en 2002 et de $6 + 5 = 11$ sur 11 sujets ayant fait 2 ou plusieurs cures. (**b024Vittel**)

Ce type d'exemple aussi vérifie la condition d'*accuser* comme extension de *Vsup*, le substantif *amélioration* désignant un procès et donc classable comme prédicatif, tout comme les noms de maladie des exemples 1) à 3), suivant LABELLE 1986. En effet, *accuser* se présente comme une variante du *Vsup avoir* dans la phrase

$$\begin{aligned} N_0 (: N_{hum}) V_{sup} N_1 (: N_{mal}) \\ = \text{Max} (a + \text{accuse}) \text{ une lombalgie.} \end{aligned}$$

3.1.2. Administrer

Les exemples du corpus que nous avons choisis pour ce verbe sont les suivants :

- 1) Le soin **était administré** quotidiennement pendant 18 jours consécutifs, excepté le dimanche, sur la période du 15 septembre au 30 novembre, à la même heure pour un même patient. (**3-1 Royat**)
- 2) La douche baveuse **s'administre** avec une lance munie d'un embout plat, sans pression. (**200-dp-thermauvergne-v3-**)
- 3) C'est une douche d'eau thermale additionnée à proportion constante d'essence de térébenthine d'origine naturelle **administrée** sur un ou plusieurs segments corporels. (**B_017GBP**)

Toutes les attestations du verbe repérées dans le corpus sont à la forme passive. Même l'exemple 2) est à considérer comme un emploi passif (= *la douche baveuse est administrée avec une lance munie d'un embout plat, sans pression*). Il s'agit de la construction pronominale passive (*se-moyen*, GROSS 1975), que nous rencontrerons aussi dans l'analyse d'autres verbes de la liste établie plus haut (*appliquer, pratiquer, prescrire*) et qui est indiquée de la façon suivante : $N_1 \text{ se } V$.

Sur la base des emplois de ce verbe dans notre corpus, nous prenons (1) comme phrase simple montrant la structure du verbe dans le discours de la médecine thermique :

- (1) *L'agent thermal **administre** une douche locale (E+au curiste)*

Ce qui a une variante nominalisée avec verbe support dans la phrase suivante :

- (1a) *L'agent thermal procède à l'administration d'une douche locale (E+au curiste).*

Comme nous pouvons le voir, il s'agit d'un verbe à trois arguments – $N_0 V N_1$ (E+à N_2) –, où un *Nhum* occupe la position N_0 , un *Nabs* la position N_1 et un *Nhum* la position N_2 . Ce dernier argument prend le nom de datif bénéfactif (GUILLET&LECLÈRE 1992 : 237), se configurant comme le bénéficiaire de N_1 . L'exemple 3) montre la présence d'un

complément locatif introduit par la préposition *sur*. Ce complément est également un complément essentiel et le verbe *administrer* entre donc parmi ces verbes datifs qui peuvent avoir aussi des compléments locatifs essentiels.

On précisera pour la distribution des arguments la possibilité d'avoir tant un *Nabs* qu'un *Nconc* en position N_1 .

N_0		N_1	à	N_2
On L'agent thermal	administrer	le cachet la douche baveuse	à	le curiste les patients

De même, il faut considérer qu'il existe des restrictions sur le N_1 . En effet, pas tous les noms désignant des techniques thermales peuvent occuper cette position en combinaison avec le verbe *administrer*. Le corpus n'atteste que les noms *douche* et *soin*, mais des recherches dans le Web nous ont confirmé qu'il est possible de trouver dans la même position aussi les noms *aérosol*, *bain* et *massage*, mais ni le nom *cataplasme (de boue)* ni le nom *modelage*.

Considérons maintenant cet autre extrait du corpus :

4) Le conseil scientifique est indépendant, il est constitué de dix personnes qualifiées (dont deux membres de l'ANM), il examine la validité scientifique des projets soumis dans le cadre de l'appel d'offres qu'il **administre**. (ther_Landes_2009)

Voulant ramener la phrase où *administrer* apparaît à une phrase plus simple, nous obtenons :

Le conseil scientifique administre l'appel d'offres.

Cette phrase ne peut pas subir la même transformation que la phrase précédente, elle sera paraphrasée plutôt par une nominalisation agentive du type :

Le conseil scientifique est l'administrateur de l'appel d'offres.

Il s'agit cette fois-ci d'un verbe à deux arguments, dont la structure est $N_0 V N_1$, où N_0 est un *Nhum* et N_1 peut être tant un *Nhum* qu'un *Nabs*.

N_0		N_1
Le conseil scientifique Max Le directeur	administrer	l'appel d'offres le budget deux entreprises

La différence entre ces deux structures du verbe *administrer* est explicitée dans les tables du lexique-grammaire, qui les séparent en décrivant la construction transitive dative dans la table 36DT et la structure à deux arguments dans la table 32H. Les phrases simples présentées pour illustrer les deux structures sont respectivement *Max a administré (une drogue+une claque) à Marie* et *Ce fonctionnaire administre un grand nombre d'employés*.

3.1.3. Agir

Voici quelques exemples tirés du corpus :

- 1) Le traitement thermal est complet puisqu'il **agit** sur les causes générales plurifactorielles (stress, tabac, diabète, troubles digestifs, IL1 β ...) et sur les causes locales plurimicrobiennes. **(4-1 Odonto)**
- 2) L'hypothèse est que le gaz thermal **agit** localement sur le muscle et que celui-ci réagirait en sécrétant des facteurs d'angiogénèse. **(B_007EvalMCA)**
- 3) Les produits crénothérapiques **agissent** essentiellement par leurs propriétés physiques de thermalité et par leur minéralité ; la peau est perméable aux éléments minéraux. **(Etude-stop-tag)**
- 4) Les soins généraux comprennent les inhalations de vapeurs thermales sèches en salles collectives, les douches de pieds chaudes [...], les bains et douches **agissant** sur le tonus neuro-musculaire et sur les affections dermatologiques associées. **(26StHonore)**

Ils révèlent que le verbe *agir* a une structure à deux arguments : $N_0 V (E+sur N_1)$, où N_0 peut être soit un nom concret désignant une substance (tel que *gaz thermal*) soit un nom abstrait désignant une technique de soin (*le bain, la douche*, etc.). La position N_1 peut être recouverte par un nom de partie du corps, par un nom de maladie ou par un nom abstrait. La préposition accompagnant N_1 est la préposition *sur*.

La phrase simple illustrant la construction de base de ce verbe est

*(1) Le gaz thermal **agit** directement sur les muscles*

qui peut être paraphrasée par le biais d'une phrase à verbe support *avoir* ou *exercer* :

*(1a) = : Le gaz thermal (a+**exerce**) **une action** directe sur les muscles.*

Dans le tableau suivant, nous donnons des exemples de la distribution des arguments de ce verbe.

N_0		Prép	N_1
Le traitement thermal	agir	sur	les causes locales plurimicrobiennes
Le gaz			le muscle
Les mécanismes de la chaleur			la douleur
La douche			le tonus neuro-musculaire
L'arsenic			les phénomènes allergiques

Comme *agir* est un verbe générique qui peut s'adapter à beaucoup de domaines, la distribution de ses arguments joue un rôle fondamental dans sa description. L'emploi repéré dans notre corpus correspond à la description de la table 35R.

3.1.4. Appliquer

Le verbe *appliquer* est particulièrement intéressant du point de vue lexico-grammatical. Commençons par analyser ces exemples tirés du corpus :

- 1) On **applique** de la boue sur les articulations désignées par la prescription médicale. (Thermes_borda)
- 2) La sonde laser Doppler **était appliquée** à l'aide d'un support non compressif sur la pulpe du doigt le plus atteint [...] et restait en place pendant toute la durée du soin. (3-1 Royat)
- 3) Le Péloïde **s'applique** sur les articulations désignées dans la prescription médicale. (Daxcorpus_2008)
- 4) La douche **est appliquée** par des agents thermaux, sur les localisations prescrites par le médecin. (B_017GBP)

Tous ces exemples montrent que nous avons affaire à un verbe transitif locatif, dont la structure est la suivante : $N_0 V N_1 (E+LocN_2)$. Pour ce qui est de la distribution des arguments, on trouve en général un nom humain en position N_0 – bien qu'il puisse arriver d'y trouver un nom concret tel que *système automatique*¹⁶³ –, un nom concret (de matière ou substance) ou un nom abstrait (désignant un soin) en position N_1 et un nom de partie du corps en position N_2 . La préposition exprimant le locatif est *sur*.

Cette structure verbale peut être reconduite à la phrase simple :

(1) *L'infirmier applique un cataplasme sur le bras du patient*

qui pourrait être transformée en la phrase ci-dessous, par la combinaison du *Npréd application* et le *Vsup faire* (ou de ses extensions *procéder à*, *pratiquer*) :

(1a) *L'infirmier (fait+procède à+pratique) l'application d'un cataplasme sur le bras du patient.*

N_0		N_1	<i>Loc</i>	N_2
Un système automatique	appliquer	la douche	sur	les localisations prescrites
On		de la boue		les articulations douloureuses
L'agent thermal		un cataplasme		la jambe
L'infirmier		la sonde		le doigt

Examinons maintenant ces autres exemples tirés du corpus :

- 5) Il en résulte que le thermalisme peut désormais **être appliqué** aux patients présentant un trouble anxieux soit en première intention, soit comme alternative en cas d'échec des autres traitements. (Etude-stop-tag)

6) Deux groupes de 23 et 19 patients atteints de rhumatisme psoriasique, tirés au sort, se sont vu **appliquer** des séances d'exposition au soleil et de bains dans la mer Morte. (Bloc00)

7) Ce traitement **a d'abord été appliqué** dans les arthroses digitales et rhizarthroses depuis 1991 (orientation RH). (B_017GBP)

Il semblerait que dans ces phrases aussi le verbe *appliquer* comporte trois arguments, mais que sa construction de base diffère de celle que nous avons décrite plus haut : ici, nous avons $N_0 V N_1 \text{ à } N_2$. Dans ce deuxième emploi d'*appliquer*, nous trouvons toujours un *Nhum* (qui souvent est le pronom impersonnel *on*) en position N_0 , un *Nabs* en position N_1 et un *Nhum* en position N_2 , précédé de la préposition *à*. Si la construction de base change, il en sera de même pour la phrase simple qui l'illustre, qui dans ce cas sera plutôt :

(2) *On applique le thermalisme aux rhumatisants*

Et sa transformation ne pourra plus être une transformation à *Vsup faire*, mais une transformation par une phrase en *Il y a* :

(2a) *Il y a une application du thermalisme aux rhumatisants.*

On pourrait nous objecter que l'exemple 7) présente une construction quelque peu différente concernant le complément prépositionnel. En réalité, il peut être paraphrasé de la façon suivante :

7a) *Ce traitement a d'abord été appliqué aux patients dans des cas d'arthroses des doigts et rhizarthroses.*

N_0		N_1	<i>à</i>	N_2
On La station	appliquer	le thermalisme des séances d'exposition des bains		le patient les rhumatisants

Les deux emplois du verbe *appliquer* que nous avons rencontrés dans notre corpus d'étude ne sont qu'une partie des emplois variés de ce verbe, décrits dans plusieurs tables : 11, 32R2, 32R3 (en combinaison avec le nom *loi*), 33, 36DT, 36R, 38LD. Dans cette dernière table, deux verbes *appliquer* sont analysés : le premier correspond à la phrase simple *Max applique du vernis sur le meuble*, le deuxième à la phrase *Max applique son oreille sur la porte*. Nous reconnaissons dans le premier le verbe *appliquer* que nous avons décrit à partir des exemples 1) à 4), qui correspond donc à une construction transitive locative. Pour ce qui concerne l'emploi d'*appliquer* des exemples 5) à 7), reflétant en revanche une construction transitive dative, nous le retrouvons dans la table 36DT, illustré par la phrase simple *On a appliqué cette peine à Jean*.

3.1.5. Atteindre

Voici quelques attestations de ce verbe :

1) En effet, la maladie **atteint** non seulement les artères des membres inférieurs, mais également les vaisseaux cérébraux et les coronaires. (**Bloc00**)

2) L'artérite **atteint** surtout les hommes, en particulier les grands fumeurs, mais aussi les diabétiques, les hypertendus et les personnes souffrant d'hyperlipidémie. (**200-dp-thermauvergne-v3-**)

3) Lorsque le patient est en milieu thermal et qu'il **est atteint** d'une coxarthrose ou d'une gonarthrose [...] il faut également lui donner un certain nombre de recommandations. (**Bloc00**)

Ces exemples révèlent une construction de base à deux arguments : $N_0 V N_1$, avec un nom de maladie en position sujet et un nom humain ou un nom de partie du corps comme complément direct, illustrée par la phrase simple

(1) *L'arthrose atteint le patient*

qui pourrait être transformée dans la phrase

(1a) *Le patient ressent les atteintes de l'arthrose.*

N_0		N_1
La maladie	atteindre	les artères des membres inférieurs
L'artérite		les hommes
La coxarthrose		le patient

Passons maintenant à l'analyse de l'exemple suivant :

4) A 40°C la circulation cutanée **atteint** 18% du débit cardiaque et le Kps 0,06 cm/hr. (**Bloc00**)

Nous nous trouvons face à un autre emploi du verbe *atteindre*, qui est reflété par une distribution des arguments différente et par les transformations que la phrase simple peut subir.

Voulant trouver une correspondance de ces descriptions dans les tables, nous reconnaissons dans celle de la table 32R2 le verbe *atteindre* des exemples 1) à 3). La phrase simple fournie en exemple :

Cette maladie a atteint Max

révèle que cette description recouvre la structure de *atteindre* dans les exemples 1) à 3), alors que l'exemple 4) peut être reconduit à la description de la table 38L0, définissant les verbes à construction $N_0 V N_1$ qui acceptent un *Dnum* en position N_1 et qui ne peuvent pas être transformés à la forme passive.

3.1.6. Contre-indiquer

Considérons les exemples suivants de ce verbe très fréquent dans le discours médical, rattaché par composition à un autre verbe aussi fréquent dans le même domaine, le verbe *indiquer* :

1) La piscine thermique **est contre-indiquée** en cas de problème dermatologique. (B_017GBP)

2) La crénothérapie **est également contre-indiquée** chez les sujets dont l'équilibre cardiovasculaire n'est pas assuré (insuffisance cardiaque, angor ou hypertension artérielle instables, cardiopathie emboligène) ou qui présentent des troubles de la sensibilité qui rendraient dangereuse l'utilisation de produits chauds. (Bloc00)

3) Indiquée dans l'artériopathie au stade de claudication (effet vasodilatateur régional), la douche de jambes est **contre-indiquée** en cas d'état cutané régional fragile ou d'insuffisance veineuse. (B_017GBP)

La structure de ces phrases montre que *contre-indiquer* entre dans une construction à deux arguments. En revanche, le rétablissement d'une phrase simple dans son extension maximale et la recherche de ce verbe dans les tables de lexique-grammaire nous informent qu'il s'agit d'un verbe à trois arguments, dont la construction de base est $N_0 V N_1 \text{ à } N_2$, où N_0 peut être un substantif de nature quelconque (*Nnr*), N_1 un nom non humain (souvent, une technique de soin ou un traitement) et N_2 un nom humain. *Contre-indiquer* est inclus dans la table 9, qui regroupe les verbes à trois arguments régissant une complétive en position N_1 . La phrase simple utilisée pour montrer la construction du verbe est *Max a contre-indiqué à Luc qu'il fasse ce travail*. Voulant forger un exemple similaire dans le type de discours spécialisé auquel nous nous référons, nous pourrions proposer :

(1) *Le médecin thermal **contre-indique** la douche au jet au curiste*

Qui pourrait être transformée par une phrase régissant une complétive au subjonctif :

(1a) *Le médecin thermal **contre-indique** au curiste qu'il pratique la douche au jet.*

Aussi bien qu'une infinitive en *de*, obtenue par la réduction de la complétive :

(1b) *Le médecin thermal **contre-indique** au curiste de pratiquer la douche au jet.*

N_0		N_1	Prép	N_2
On Le médecin Le dermatologue Le rhumatologue	contre-indiquer	soin cure crénothérapie injections de gaz	à chez	les patients les rhumatisants les artéritiques le curiste

Passons maintenant à l'examen des exemples suivants :

4) Ensuite, en matière d'insuffisance veineuse comme de lymphœdème, il y a des complications infectieuses dont les antécédents ne sont pas des contre-indications : un érysipèle ne **contre-indique** pas une cure thermique même si l'érysipèle a lieu pendant une cure. (Bloc00)

5) Enfin, les traitements anticoagulants ne **contre-indiquent** pas la crénothérapie, et en particulier, les injections sous-cutanées de gaz thermal. (Bloc00)

6) En effet, cette ischémie silencieuse **contre-indique** la crénothérapie dynamique que sont la marche à contre-courant et la rééducation en piscine. (**Bloc00**)

Même dans ces cas-là, nous pouvons appliquer la description que nous avons fournie pour les exemples 1) à 3). Bien que dans les exemples 4) à 6) la distribution de N_0 change, il n'en est pas ainsi pour le sens du verbe et les autres propriétés set donc il n'y a pas de raison de dédoubler l'entrée de *contre-indiquer*. Dans ces exemple, nous trouvons un nom concret (tel qu'un médicament) ou un nom de maladie en position N_0 et un nom abstrait en position N_1 . La construction est explicitée par la phrase simple :

(2) *Cette affection contre-indique la cure thermique*

paraphrasable par une phrase à verbe support être *Prép* :

(2a) *Cette affection est une contre-indication pour la cure thermique*

Et qui peut également accepter un datif :

(2b) *Cette affection contre-indique la cure thermique au malade.*

N_0		N_1	<i>Prép</i>	N_2
Les traitements anticoagulants Un érysipèle Cette ischémie	contre-indiquer	les injections de gaz la cure thermique la crénothérapie dynamique	à chez	les patients

Aucune construction de *contre-indiquer* à deux arguments n'est décrite dans les tables.

3.1.7. Délivrer

Nous verrons que ce verbe se révèle particulièrement intéressant dans une optique contrastive. Commençons par l'analyse de ces exemples :

1) Les soins **sont** toujours **délivrés** par des agents de service thermal, ADST, des agents de soins thermaux, AST, des techniciens thermaux agréés ou des kinésithérapeutes et par les médecins thermaux eux-mêmes pour les pratiques thermales complémentaires inscrites à la NGAP évoluant vers la CCAM. (**B_017GBP**)

2) Le traitement thermal **a été délivré** aux Thermes nationaux d'Aix-les-Bains (Savoie, France). (**4-1 ForestierCox**)

3) En effet, l'hôpital thermal de Dax est une structure hospitalière ouverte qui, tout en **délivrant** des soins thermaux traditionnels, assurera votre prise en charge globale. (**dax_le_guide_2010**)

Si nous devons identifier la construction de base de ce verbe en nous appuyant uniquement sur les occurrences du corpus, nous dirions qu'il s'agit d'un verbe à deux arguments, un sujet et un complément direct. C'est là que les tables s'avèrent une ressource

précieuse : la recherche d'un verbe *délivrer* ayant une structure $N_0 V N_1$ (traité dans la table 32H) nous révèle que la définition de la table ne recouvre pas cet emploi du verbe. Trois autres emplois de *délivrer* sont décrits dans les tables 13, 36DT et 38LHS. Nous avons déjà rencontré la table 36DT (verbes transitifs avec datif bénéfactif) lors de la description du verbe *administrer* : si nous remplaçons le verbe *délivrer* par le verbe *administrer* dans les exemples 1) à 3), nous constatons que les deux verbes ont une similarité considérable pour ce qui concerne la distribution de leurs arguments. La construction de base de *délivrer* comportera trois arguments, dont un peut être – tout comme pour *administrer* – facultatif mais qui reste essentiel. La structure de *délivrer* sera $N_0 V N_1$ à N_2 , où $N_0 = N_{hum}$, $N_1 = N_{abs}$, $N_2 = N_{hum}$, illustrée par la phrase simple

(1) *La station thermique délivre des soins (E+au curiste)*

paraphrasable dans une phrase à *Vsup* donner

(1a) *La station thermique donne des soins (E+au curiste).*

N_0		N_1	à	N_2
La station thermique L'agent thermal L'hôpital thermal	délivrer	le traitement thermal un bain d'air les soins		le curiste le patient Max

Prenons maintenant l'exemple 4) :

4) L'aérosol individuel **délivre** des particules de diamètre compris entre 2 et 20 microns. (B_017GBP)

S'agit-il d'un autre emploi du verbe ou peut-on le définir par le biais de la même table ? La distribution des arguments est différente, ici nous avons : $N_0 V N_1$, où $N_0 = N_{conc}$, $N_1 = N_{conc}$.

N_0		N_1
L'aérosol	délivrer	des particules

De nouveau, nous avons affaire au passage d'un type de sujet agentif à un type de sujet non-agentif : la phrase relate un événement statique et ne peut pas accepter le complément datif des exemples 1) à 3). Il n'est pas possible de définir cet emploi de *délivrer* par la table 36DT. De même, les descriptions des autres tables citées plus haut (13, 32H et 38LHS) ne sont pas pertinentes à recouvrir cet emploi. Toutefois, il est possible de rétablir pour cette construction un complément locatif avec N_0 source ($N_0 V N_1 Loc N_2$) :

= *L'aérosol délivre des particules dans l'atmosphère.*

Cet emploi pourrait faire l'objet d'une entrée de la table 38L0.

3.1.8. Indiquer

Plus haut, nous avons analysé le verbe *contre-indiquer*, formé par composition de la préposition *contre* et du verbe *indiquer*. Voici des exemples du corpus présentant ce

dernier verbe (toutes les occurrences d'*indiquer* retrouvées dans le corpus sont à la forme passive) :

- 1) Le bain de gaz sec général **est indiqué** dans les artériopathies avec ou sans atteinte coronarienne ou artérielle cérébrale, particulièrement chez les patients fragiles (âgés, coronariens, pathologies bronchopulmonaires), ou en cas de contre-indications à l'hydrothérapie (affections cutanées, ulcères de jambes). (**B_017GBP**)
- 2) Elles **sont indiquées** dans les affections rhumatismales, dermatologiques et en phlébologie et en gynécologie. (Elles : les douches) (**b019Alger**)
- 3) Ce soin **est indiqué** en cas d'atrophie muqueuse importante (effet stimulant) ou de prolifération du tissu lymphoïde (effet de détersion et cicatrisation). (**B_017GBP**)
- 4) En matière de maladies métaboliques, la station de Vichy **est indiquée** pour le traitement de l'obésité et d'affections résultant de la surcharge pondérale, telles que le diabète de type 2 (non insulinien). (**200-dp-thermauvergne-v3-**)
- 5) L'eau de Vichy, dans ces cas, **est** particulièrement **indiquée**, avec quelques réserves chez les sujets hypertendus. (**Bloc00**)

Comme nous l'avons déjà annoncé plus haut, les deux verbes sont traités dans la même table, la table 9, décrivant les verbes qui peuvent avoir une complétive en position N_1 (ou bien, une complétive qui peut être la source d'un nom). Nous pouvons essayer de reprendre la description que nous avons fournie pour la première construction de *contre-indiquer* et l'appliquer aussi au verbe *indiquer* (une construction du type $N_0 V N_1$ à N_2 , où $N_0 = : Nhum$, $N_1 = : Nabs/Nconc$, $N_2 = : Nhum$).

(1) *On indique un bain de gaz sec au patient*

N_0		N_1	Prép	N_2
Le médecin Le rhumatologue On	indiquer	l'eau de Vichy le bain de gaz la cure	à chez	les rhumatisants les obèses les sujets hypertendus

Toutefois, le verbe *indiquer* présente quelques différences avec le verbe *contre-indiquer*. On se souviendra que nous avons repéré dans le corpus des phrases ayant la distribution des arguments suivante : $N_0 = Nmal/Nconc$, $N_1 = Nabs/Nconc$, $N_2 = Nhum$ et dont la phrase

Cette affection contre-indique la cure thermique au malade

était la phrase simple de référence pour cette structure. Or, si nous remplaçons le verbe *contre-indiquer* par le verbe *indiquer*, le résultat est une phrase inacceptable :

= **Cette affection indique la cure thermique (E+au malade)*

Alors qu'une variante nominalisée à *Vsup être* est acceptable :

= *Cette affection est une indication de la cure thermique (E+chez le malade).*

Le corpus atteste surtout des phrases à *Vsup* suivi du *V-n indication*.

Parmi ces exemples, il y a des constructions du type N_0 *Vsup* *V-n* de N_2 , où $N_0 = N_{mal}$, $N_2 = N_{abs}/N_{conc}$ (nom de technique de soin ou de substance). Le *V-n* peut être suivi d'un *Modif* lorsqu'il est précédé par un *Dind* :

6) *Le psoriasis (est+constitue+représente) une indication classique de la cure thermique.*

Ou bien, il est précédé d'un *Modif* si le déterminant est un *Ddéf* :

7) *L'arthrose (est+ constitue+représente) la (principale+seconde) indication du thermalisme.*

Dans les exemples 6) et 7), les *Vsup* que nous pouvons trouver sont : *être*, *constituer*, *représenter*. Le corpus offre aussi des exemples où le *V-n* *indication* est supporté par *avoir* ou *garder*. Dans ces cas, la construction et la distribution des arguments changent : N_0 *Vsup* *V-n* *Loc* N_2 , où $N_0 = N_{abs}/N_{conc}$ (nom de technique de soin ou de substance), $N_2 = N_{mal}$.

8) *Le thermalisme (a+garde) ses indications dans la maladie de Cacchi et Ricci.*

3.1.9. Pratiquer

Passons en revue les exemples suivants :

- 1) Dans leur station thermique, les curistes ne se sont pas contentés des soins thermaux mais **ont pratiqué** aussi des séances de posture, de la marche et du sport. (**a008SMRRhum**)
- 2) La douche médicale **est pratiquée** dans certaines stations de manière systématique. (**B_017GBP**)
- 3) La douche en immersion **se pratique** à une température de 30° à 36° pendant 10 mn. (**B_017GBP**)
- 4) Cet examen **a été pratiqué** à trois reprises (J0, J+20, J+110) par le même investigateur dans des conditions identiques de température ambiante ($24 \pm 1^\circ\text{C}$) et à la même heure pour un même patient. (**3-1 Royat**)

Dans ce cas, nous nous trouvons face à deux emplois différents du verbe *pratiquer*, qui correspondent à deux constructions différentes : une première construction à deux arguments, un sujet et un complément direct, où $N_0 = : N_{hum}$, $N_1 = : N_{abs}$ et qui correspond à l'exemple 1).

= *Le curiste pratique une séance de posture (= sur lui-même)*

La deuxième construction de *pratiquer* comporte trois arguments et ce sera une construction dative de type N_0 *V* N_1 à N_2 , où $N_0 = : N_{hum}$, $N_1 = : N_{abs}/N_{conc}$, $N_2 = : N_{hum}$. Elle correspond aux exemples 2) à 4) :

= *La station thermique pratique le soin aux curistes*

Ici, le verbe *pratiquer* est synonyme de *donner*, *prodiguer*.

Comme nous pouvons le voir à partir des exemples 2) et 3), il est possible de trouver des termes désignant des soins thermaux en position N_1 (la construction de l'exemple 3) est de type [*se-moyen*], N_1 *se V*.

Dans la table lexico-grammaticale de référence – la 32R3 – ce verbe fait l'objet de 8 entrées différentes, d'après le nom-thème (*sport*, *médecine*, pour ce qui est des exemples

plus haut) qui occupe la position N_1 et qui représente une petite classe d'objets¹⁶⁴. A partir des attestations du corpus, il est possible d'identifier une petite classe d'objets d'activités thermales susceptibles d'apparaître en position N_1 , pour ce qui concerne la construction de l'exemple 1). En revanche, la construction à trois arguments n'est pas décrite dans les tables.

3.1.10. Préconiser

Pour ce verbe, nous reportons ces deux exemples, l'un à la forme active, l'autre à la forme passive :

- 1) Le Dr A Françon [...] **préconise** l'emploi de techniques thermales sédatives. (**Bloc00**)
- 2) Le traitement thermal – cure de diurèse et balnéothérapie, douche en position verticale inversée – **est préconisé** en cas de fragments lithiasiques résiduels après lithotripsie extracorporelle. (**Bloc00**)

Décrit dans la table 9, le verbe *préconiser* appartient à la même classe syntaxique que les verbes *indiquer* et son composé *contre-indiquer*, c'est-à-dire qu'il fait partie des verbes à trois arguments régissant une complétive. Sa construction de base est donc : $N_0 V N_1 \text{ à } N_2$, où $N_0 = : Nhum$, $N_1 = : Nabs$ (dérivé d'une complétive par réduction), $N_2 = : Nhum$. Ce dernier complément, bien qu'essentiel, est souvent sous-entendu (facultatif), comme le démontrent les exemples 1) et 2).

Cette construction est explicitée par la phrase simple

(1) *Le docteur **préconise** le traitement thermal au patient*

dérivée par réduction de la complétive

(1a) *Le docteur **préconise** au patient qu'il fasse le traitement thermal*

Passant par l'infinitive en *de* :

(1b) *Le docteur **préconise** au patient de faire le traitement thermal.*

N_0		N_1	<i>Prép</i>	N_2
Le médecin Le dermatologue On	préconiser	la cure de diurèse le bain de gaz les techniques thermales sédatives	à	les lithiasiques le patient les insomniaques

3.1.11. Prescrire

Les exemples ci-dessous montrent le verbe à la forme active, à la forme [*se-moyen*] et à la forme passive en *par* :

¹⁶⁴ Les classes d'objets sont des classes sémantiques définies sur la base de critères distributionnels et syntaxiques, élaborées par Gaston GROSS et son équipe du LLI de l'Université Paris 13.

- 1) Le médecin thermal **prescrit** un traitement personnalisé, adapté à la pathologie vasculaire spécifique de chaque patient. (B_017GBP)
- 2) La boue **se prescrit** en applications locales sur les zones irritées et sensibles à l'examen clinique, région épigastrique, trajet colique et même application plus médiane, péri-ombilicale, au niveau de la projection cutanée de l'intestin grêle. (b024Vittel)
- 3) Cette cure thermique **est prescrite** dans le cadre de troubles de l'appareil urinaire tels que cystites, infections urinaires récidivantes, etc. (200-dp-thermauvergne-v3-)

Le seul verbe *prescrire* décrit dans les tables fait partie lui aussi de la table 9 : il s'agit d'un verbe à trois arguments, tout comme *préconiser*, que nous venons d'analyser. On y retrouve la même construction $N_0 V N_1 \text{ à } N_2$, où $N_0 = : N_{hum}$, $N_1 = : N_{abs}$ (qui sous-tend une complétive), $N_2 = : N_{hum}$, illustrée par la phrase simple

(1) *Le médecin **prescrit** ce soin au curiste*

qui dériverait de la complétive

(1a) *Le médecin **prescrit** au curiste qu'il (fasse+pratique) ce soin*

sous-jacente à la phrase :

(1a) *Le médecin **prescrit** au curiste de (faire+pratiquer)) ce soin*

N_0		N_1	Prép	N_2
Le médecin Le dermatologue On	prescrire	la cure thermique ce soin une douche au jet	à	le patient les curistes Max

3.1.12. Traiter

Parmi les nombreuses occurrences de ce verbe dans le corpus, nous avons sélectionné les suivantes :

- 1) En dermatologie, La Bourboule **traite**, principalement les allergies cutanées, l'eczéma, le psoriasis, et le syndrome dermo-respiratoire (asthme + eczéma). (200-dp-thermauvergne-v3-)
- 2) Bains-les-Bains et Le Boulou **traitent** également les insuffisances coronaires. (Bloc00)
- 3) La cure thermique **traite** principalement l'arthrose (sous toutes ses formes), les rhumatismes inflammatoires (arthrites...) et les séquelles de traumatismes ostéo-articulaires. (200-dp-thermauvergne-v3-)
- 4) Les rosacées pustuleuses **sont traitées** par antibiotiques. (B_017GBP)
- 5) Deux groupes de 30 patients **ont été traités** par des bains, dans un cas d'une eau thermique riche en radon, dans l'autre d'une eau reconstituée sans radon. (b013ReflexRhum)
- 6) Six mois après le traitement, la force de préhension reste encore significativement plus améliorée pour les patients **traités** par berthollet que pour ceux **traités** par gel anti-inflammatoire. (Bloc00)

Ces exemples posent le problème de savoir quels peuvent être les schémas de phrase dans lesquels entre le verbe *traiter* et, surtout, quelle est la distribution de ses arguments. Si nous considérons les exemples 1) et 2), nous aurons une structure $N_0 V N_1$, avec $N_0 = N_{hum}$, $N_1 = N_{mal}$. Mais ce dernier complément peut sous-tendre autre chose. Réduisons l'exemple 1) à :

La Bourboule traite les allergies cutanées

Son interprétation sera :

= ÷ *Le personnel médical de la station thermale La Bourboule traite les allergies cutanées (des patients de La Bourboule)*

Or on peut observer une restructuration $[R]$ du groupe nominal de type N_a de N_b (GUILLET&LECLÈRE 1981), qui peut donner lieu à une phrase du type $N_0 V N_b Prép N_a$:

= ÷ *La Bourboule traite les patients pour leurs allergies cutanées*

les patients étant une métonymie des *allergies cutanées des patients*. Les structures (1) et (2) sont donc équivalentes :

- (1) $N_0 V [N_a \text{ de } N_b] = \text{La station thermale traite les allergies cutanées des patients par des bains}$
- (2) $N_0 V N_b Prép N_a = \text{La station thermale traite les patients pour leurs allergies cutanées par des bains}$

Passons maintenant aux exemples 3) et 4). Pour avoir une phrase simple de référence, il suffit de transformer l'exemple 4) à la forme active, qui donnera :

*Les antibiotiques **traitent** les rosacées pustuleuses.*

Dans ce cas, l'interprétation est à ramener à une phrase à verbe support être *Prép*, du type $N_0 \text{ est un } N_{clas} \text{ pour}$

*Les antibiotiques **sont un traitement** pour les rosacées pustuleuses.*

Pour ce qui concerne la distribution des arguments, ici nous avons $N_0 = : N_{conc}/N_{abs}$) et toujours un N_{mal} en position N_1 . Dans ce cas, la restructuration du groupe nominal semble être un peu douteuse :

- (3) $N_0 V [N_a \text{ de } N_b] = \text{Les antibiotiques traitent les rosacées pustuleuses des patients}$
- (4) $N_0 V N_b Prép N_a = ? \text{ Les antibiotiques traitent les patients pour leurs rosacées pustuleuses}$

Ces deux derniers exemples se distinguent des deux premiers pour le fait d'avoir un nom que l'on pourrait qualifier d'« instrumental » en position N_0 . Si les exemples 1) et 2) mettent en jeu un sujet de type agentif, les exemples 3) et 4) ont plutôt un sujet non-agentif. Ils se caractérisent comme des énoncés à portée générale. Pour cette raison, ils semblent opérer aussi une restriction sur le déterminant accompagnant N_1 , le *Dind* semblant au moins douteux :

N_0		$Dét$	N_I
La douche Le thermalisme Ces techniques Les antibiotiques	traiter	le, la les des+ <i>Modif</i> ?un	affection rhumatismes traumatismes (ostéo-articulaires) eczéma

Pour finir, les exemples 5) et 6) mettent en jeu un complément instrumental (*par des bains, par berthollet*, etc.) qui ne rentre pas parmi les compléments essentiels et qui est acceptable pour les deux constructions à sujet agentif :

La Bourboule traite les allergies cutanées des patients (par+avec) des bains

= : *La Bourboule traite les patients pour leurs allergies cutanées (par+avec) des bains*

On pourrait considérer que cette dernière phrase est la phrase de base pour tous les exemples tirés du corpus, 1) à 6). Dans 1) et 2), le N_b est sous-entendu. Dans 3) le N instrumental est en position N_0 . Pour ce qui concerne 4), 5) et 6), le nom instrumental est le complément *par N* d'une forme passivée.

Ce verbe fait l'objet de nombreuses entrées dans les tables de lexique-grammaire, dont une bonne partie est classée dans la table 32R1. L'emploi illustré par la phrase simple *Max traite la maladie de foie de Luc* correspond à la première construction que nous avons décrite plus haut. Malheureusement, la plupart des propriétés de ce verbe ne sont pas codées dans la table en question.

3.2. Quelques remarques à propos de l'analyse des verbes français

Sur les 12 verbes analysés, nous avons repéré 18 emplois différents, véhiculant des sens différents (17, si l'on considère les deux constructions de *traiter* comme une construction unique définie par restructuration). Une extension de *Vsup* a été identifiée, il s'agit du premier emploi du verbe *accuser* : dans ce cas, des noms prédictifs se trouvaient en position N_I (respectivement, des N_{mal} ou des N_{abs} de procès).

Pour résumer les types de constructions rencontrées, nous nous servons des correspondances trouvées avec les tables. Exception faite pour la construction transitive à un seul complément direct repérée pour les verbes *contre-indiquer* et *délivrer* et pour la construction à trois arguments du verbe *pratiquer*, la correspondance vérifiée entre les structures décrites et les tables se résume de la façon suivante :

Table et type de construction	Verbe(s)	Exemple(s)
9 $N_0 V N_1 \text{ à } N_2$ ($N_0 = N_{hum}$, $N_1 = N_{-hum}$, $N_2 = N_{hum}$)	Contre-indiquer Indiquer Préconiser	<i>Le médecin thermal contre-indique la douche au jet au curiste</i> <i>On indique un bain de gaz sec au patient</i> <i>Le docteur préconise le traitement thermal au patient</i>

	Prescrire	<i>Le médecin prescrit ce soin au curiste</i>
32H $N_0 V N_1$ ($N_0 = Nhum, N_1 = Nhum$)	Administrer	<i>Le conseil scientifique administre l'appel d'offres</i>
32NM $N_0 V N_1$ ($N_0 = N-hum, N_1 = Dnum$)	Atteindre	<i>La circulation cutanée atteint 18% du débit cardiaque</i>
32R1 $N_0 V N_1$ ($N_0 = Nhum, N_1 = Nhum, Nmal$)	Traiter	<i>La Bourboule traite les allergies cutanées des patients</i> <i>La Bourboule traite les patients pour leurs allergies cutanées</i>
32R2 $N_0 V N_1$ ($N_0 = Nmal, N_1 = Nhum, Npc$)	Atteindre	<i>L'arthrose a atteint le patient</i>
32R3 $N_0 V N_1$ ($N_0 = Nhum, N_1 = Nabs$)	Pratiquer	<i>Le curiste pratique une séance de posture</i>
35R $N_0 V (E+Prép N_1)$	Agir	<i>Le gaz thermal agit directement sur les muscles</i>
36DT $N_0 V N_1 \text{ à } N_2$ ($N_0 = Nhum, N_1 = N-hum, N_2 = Nhum$)	Administrer Appliquer Délivrer	<i>L'agent thermal administre une douche locale au curiste</i> <i>On applique le thermalisme aux rhumatisants</i> <i>La station thermale délivre des soins au curiste</i>
38LD $N_0 V N_1 Prép N_2$ ($N_0 = Nhum, N_1 = Nconc, N_2 = Npc$)	Appliquer	<i>L'infirmier applique un cataplasme sur le bras du patient</i>

3.3. Les verbes du corpus italien

À la différence du corpus français, le corpus italien présente quelques occurrences de verbes techniques, propres au domaine thermal, tels que *inalare* et *insufflare*, qui font l'objet de l'analyse ci-dessous, avec ces autres verbes : *accusare, agire, applicare, assumere, controindicare, effettuare, erogare, indicare, interessare, praticare, prescrivere, somministrare, trattare*. Il s'agit pour la plupart d'équivalents des verbes français décrits à la section précédente, le type de discours étant le même. Cependant, il y a aussi des verbes qui sont typiques de la structure du discours médical en italien.

Quelques mots sur les ressources lexico-grammaticales de l'italien, avant de passer à l'analyse proprement dite. Les travaux sur le lexique-grammaire de l'italien sont menés au sein du Laboratorio di Linguistica computazionale « Maurice Gross » de l'Université de Salerne, par l'équipe d'Annibale Elia, ancien élève de M. Gross au L.A.D.L. Actuellement, les centres d'intérêt de l'équipe italienne gravitent pour la plupart autour des dictionnaires électroniques et du Web sémantique, mais surtout les débuts des travaux lexico-grammaticaux ont été marqués par la description de la syntaxe du verbe italien¹⁶⁵ (ELIA, MARTINELLI, D'AGOSTINO 1981 ; ELIA 1984 ; plus tard VIETRI 2004), formalisée en tables. Ces dernières ne sont pas disponibles dans le même format que les tables du français. Elles sont consultables en ligne¹⁶⁶ par le biais d'une interface et elles sont limitées aux verbes¹⁶⁷. L'interface de consultation en ligne permet de rechercher un verbe de deux façons : soit en saisissant son initiale soit en choisissant sa classe d'appartenance. Une description de la classe est fournie pour la plupart des tables en cliquant sur le code de la classe (23D dans l'image ci-dessous). Le résultat se présente ainsi :

Pour l'analyse des données de l'italien, nous pouvons nous appuyer – comme le préconise M. GROSS 1975 – sur notre introspection de locutrice native.

3.3.1. Accusare

Soient les exemples suivants :

¹⁶⁵ S. VIETRI continue à travailler sur les expressions figées.

¹⁶⁶ Le site de référence est le suivant : <http://dsc.unisa.it/composti/tavole/combo/tavole.asp>.

¹⁶⁷ Un travail de révision générale des tables est en cours de réalisation. Les tables consultables en ligne ont déjà fait l'objet d'une révision.

1) Per rendere più omogenei i campioni sono stati selezionati pazienti che **accusavano** dolore lombare locale senza irradiazione agli arti inferiori. **(1_fangobalneoterapia_per_reumoartropatie_60)**

2) Se la disidratazione sale al cinque per cento, possono comparire crampi, debolezza, forte irritabilità, mentre al sette per cento circa il soggetto disidratato inizia ad **accusare** malessere generale, profonda debolezza e a volte persino allucinazioni. **(Medicina termale)**

3) Esso è composto di due parti; nella prima viene valutato, con una serie di domande, il dolore **accusato** dal paziente in corrispondenza della spalla affetta dalla periartrite. **(3_Fangobalneoterapia_periartrite_spalla_59)**

Il s'agit d'un verbe transitif à deux arguments, de type $N_0 V N_1$, où $N_0 = : Nhum$, $N_1 = : Nabs$, dont la structure est illustrée par la phrase simple :

(1) *Paolo accusa (E+un) dolore*

Qui peut être transformée dans la phrase à verbe support *avere* :

(1a) *Paolo ha (E+un) dolore.*

N_0		N_1
Il paziente	accusare	dolori lombari
Il malato		malessere

Cette synonymie observée entre (1) et (1a) nous amène à vérifier si *accusare* peut revêtir le statut de verbe support dans le discours médical. Dans ce but, nous appliquons le test de transformation de la phrase (1) dans une construction du type N_1 de N_0 :

(1) *Paolo accusa un dolore*

= : *Il dolore di Paolo (gli impedisce di dormire)*

Cette transformation confirme l'hypothèse selon laquelle *accusare* est une extension de verbe support dans ce type discours. Ce qui explique aussi que le verbe *accusare* décrit à la table 50 ne recoupe pas la même structure.

Nous avons vu (§3.1.1.) que l'équivalent français de *accusare*, *accuser*, présentait des restrictions sur le déterminant (notamment, sur le *Ddéf*). Nous remarquons que *accusare* partage cette même caractéristique :

* *Paolo accusa il dolore.*

En revanche, à la différence de *accuser*, *accusare* admet un déterminant *E* accompagnant N_1 , comme démontré par les extraits du corpus 1) et 2).

3.3.2. Agire

1) Anche queste acque **agiscono** sul sistema neurovegetativo, la parte del sistema nervoso che regola le attività fisiologiche di cui siamo inconsapevoli, come la respirazione, la circolazione, l'attività cardiaca, ecc. (**Medicina termale**)

2) Farmaci diuretici: **agiscono** solo sul liquido interstiziale e non sulle macromolecole proteiche trattenute nell'interstizio. (2_Idromassaggio_salsobromoiodico_ozonizzato_50)

Dans ce cas, nous avons une construction intransitive locative, donc à deux arguments dont l'un est un complément indirect (N_0 V *su* N_1). En ce qui concerne la distribution des arguments, un *Nconc* occupe la position N_0 , tandis qu'un *Nabs*, un *Nmal* ou un *Npc* occupe la position N_1 . La préposition qui introduit le complément locatif – qui peut d'ailleurs être un locatif abstrait – est la préposition *su*.

La phrase simple que nous construisons pour montrer un exemple typique de structure de cet emploi de *agire* est :

(1) *La sostanza agisce sul cervello*

Qui possède une variante nominalisée où le prédicat est le *V-n azione* :

(1a) *La sostanza (ha+esplica+esercita) un'azione sul cervello.*

N_0	<i>Loc</i>		N_1
L'anidride L'acqua termale I farmaci	agire	su	il sistema nervoso le macromolecole proteiche i reumatismi

Pour ce qui est de la correspondance avec les tables, la description de la table 42 semble recouper cet emploi du verbe, plutôt que la description de la table 10.

3.3.3. Applicare

Commençons par l'analyse de ces exemples:

1) I fanghi marini **sono applicati** solo in tre stabilimenti: a Cervia (Ravenna), alle terme di Punta Marina, sempre a Ravenna, e a quelle di San Giovanni di Portoferraio, Livorno. (**Medicina termale**)

2) Per agevolare ulteriormente il raggiungimento della zona prevista, **viene applicata** una piccola forcilla per chiudere le narici del paziente, al quale viene chiesto anche di deglutire con una certa frequenza in modo da creare all'interno della cavità rinofaringea delle differenze di pressione capaci di guidare il flusso dell'aerosol. (**Medicina termale**)

3) I fanghi **vengono poi applicati** sulla pelle tramite impacchi caldi. (**Medicina termale**)

Ils révèlent tous une construction à trois arguments (N_0 V N_1 Loc N_2), où N_0 est un *Nhum*, N_1 un *Nconc* et N_2 un *Npc*. Les prépositions introduisant le locatif peuvent être *in* ,

su et a (au moins pour ce qui concerne les exemples attestés dans le corpus). Voulant construire une phrase simple de référence, ce sera :

(1) *L'infermiera applica il fango sulle gambe di Max*

Qui peut être transformée en une phrase à verbe support *fare* et *V-n applicazione* :

(1a) *L'infermiera fa un'applicazione di fango sulle gambe di Max.*

Il est possible de retrouver pour cet emploi de *applicare* aussi la construction pronominale passive : N_1 si V Loc N_2 :

(1b) *Il fango si applica sulle gambe.*

N_0		N_1	Loc	N_2
Il personale medico	applicare	una forcella	in	il naso del paziente
L'infermiere		i fanghi	su	la pelle
			a	le narici

Passons maintenant à l'analyse des exemples suivants :

4) Perciò, secondo diversi studiosi, la "Medicina Fisica e Riabilitativa" è una branca che **si applica** alla prevenzione, alla diagnosi, al trattamento e al recupero degli esiti di processi morbosi, di difetti congeniti, di minorazioni acquisite, e che, utilizzando i mezzi riabilitativi, tende a recuperare la massima capacità fisica, psichica, lavorativa, economica e sociale della persona che vi si sottopone, compatibilmente con l'entità della minorazione. (Medicina termale)

5) Le cure termali **vengono** attualmente **applicate** sulla base di acquisizioni ottenute da sperimentazioni farmacologiche e cliniche, che sono servite a mettere in evidenza le indicazioni, i limiti e le controindicazioni dell'impiego della crenoterapia. (Medicina termale e termalismo)

Le style de ces deux derniers exemples rend moins immédiate l'identification d'une phrase simple de référence, qui pourrait être :

(2) *Paolo applica questa terapia (E+al paziente)*

pour laquelle une transformation telle que nous l'avons observée pour la phrase (1) n'est pas possible :

= : * *Paolo fa l'applicazione di questa terapia (E+al paziente)*

mais qui accepterait plutôt une transformation dans la forme impersonnelle *C'è* suivi du *V-n applicazione* :

(2a) *C'è un'applicazione di questa terapia (E+al paziente).*

Pour ce qui est du traitement de *applicare* dans les tables, ce verbe est décrit aux tables 28, 49 et 58. La table 28, regroupant les constructions transitives locatives dans

lesquelles N_2 indique la destination de N_1 , correspond à la classe d'appartenance de la première construction de *applicare* que nous avons repérée. La deuxième semble en revanche ne pas être décrite.

3.3.4. Assumere

Il s'agit d'un verbe très fréquent dans le corpus, dont l'étude dans une optique lexico-grammaticale peut être éclairante pour l'interprétation sémantique. Tout d'abord, examinons ces exemples :

- 1) Esistono studi che indicano addirittura una postura migliore per l'assunzione, in particolare delle acque oligominerali: se si bevono in posizione orizzontale, secondo alcuni autori, si favorisce la diuresi; se **si assumono** in posizione eretta si possono, invece, verificare ritardi. (**Medicina termale**)
- 2) Per lo più le acque arsenicali-ferruginose **vengono assunte** per bocca, al fine di permetterne l'assorbimento per via intestinale, ma trovano impiego anche nella balneoterapia. (**Medicina termale**)
- 3) Tali effetti si distinguono in modo significativo da quanto osservato in gruppi di controllo che **assumevano** acque potabili comuni. (**Medicina termale**)

Les exemples ne constituent pas un problème pour le rétablissement de la phrase simple du verbe, qui accepte un N_{hum} en position N_0 et un N_{conc} en position N_1 :

(1) *Paolo assume i farmaci*¹⁶⁸

Qui a une variante nominalisée où le prédicat est le *V-n assunzione* accompagné de la préposition *di* :

(1a) *Paolo (fa+svolge) l'assunzione dei farmaci.*

Comme les exemples le démontrent, cet emploi du verbe accepte aussi bien le passif (exemple 2)) que la construction pronominale passive (exemple 3), N_1 *si V*).

N_0		N_1
Il paziente	assumere	le acque oligominerali
Il malato		i farmaci
Paolo		le pastiglie

Vérifions maintenant s'il est possible d'appliquer la même description aux exemples suivants :

- 4) Le docce **assumono** diverse forme e denominazioni a seconda della modalità di fuoriuscita del liquido. (**Medicina termale**)

¹⁶⁸ Trad. Fr. : Paolo prend les médicaments.

5) La prevenzione e cura delle malattie artroreumatiche, data l'elevata incidenza, **assume** notevole importanza in campo sanitario. (1_Fangobalneoterapia_sorgiva_sulfurea_50)

6) La cute **assume** un aspetto a "buccia d'arancia". (2_Idromassaggio_salsobromoiodico_ozonizzato_50)

Bien que la structure de *assumere* déductible des exemples 4) à 6) soit toujours du type $N_0 V N_1$, la distribution des arguments change : dans ce cas, il ne semble pas y avoir de restrictions sur N_0 (= Nnr : *Nhum*, *N-hum* ou une complétive), tandis que N_1 doit être un *Nabs*. La phrase simple montrant cette autre distribution de *assumere* sera :

(2) *Paolo assume un'aria trasandata*¹⁶⁹

non paraphrasable par le biais du test adopté pour (1) :

(2a) * *Paolo (fa+svolge) l'assunzione di un'aria trasandata*

mais plutôt en substituant le verbe par un verbe support tel que *avere* ou une extension de verbe support comme *prendere* :

(2b) *Paolo (ha+prende) un'aria trasandata.*

Ce qui nous amène à faire l'hypothèse que dans les exemples 4) à 6) *assumere* peut être considéré comme une extension de *Vsup*, le test de la coréférence des sujets de N_0 et N_1 donnant comme résultat une séquence acceptable :

= : *L'aria trasandata di Paolo (mi dà sui nervi)*¹⁷⁰

Le verbe *assumere* est décrit dans deux tables, la table 22 et la table 43, mais aucune des deux constructions ne semble correspondre à la première construction que nous avons repérée (exemples 1) à 3)).

3.3.5. Controindicare

Prenons les exemples:

1) Come per tutti gli altri tipi di cure termali esterne, la balneoterapia **è controindicata** nelle neoplasie maligne, in gravidanza e allattamento, ma anche nelle patologie in fase acuta. (**Medicina termale**)

2) L'idropinoterapia **è controindicata** quando c'è ostruzione delle vie urinarie, se l'insufficienza renale è grave e nei pazienti con scompenso cardiaco. (**Medicina termale**)

Bien que ce ne soit pas explicité dans les exemples, le verbe *controindicare*, rattaché par composition au verbe *indicare*, entre dans une construction transitive dative, du type : $N_0 V N_1 a N_2$, où N_0 est un substantif de type humain (*Nhum*), N_1 un nom non humain (souvent, une technique de soin ou un traitement) et N_2 un nom humain et dont la phrase d'exemple est :

(1) *Il dottore controindica il cortisone a Luca.*

¹⁶⁹ Trad. Fr. Paolo prend un air négligé.

¹⁷⁰ Trad. Fr. : L'air négligé de Paolo (m'agace).

Comme ce verbe n'est pas traité dans les tables, nous nous appuyons, d'un côté, sur la description du verbe *indicare* fournie dans la table 47 (regroupant les constructions transitives datives, où N_1 peut avoir pour source une complétive ou une infinitive en *de*), et, d'un autre, sur la description de son équivalent français *contre-indiquer* (§3.1.6.), pour voir si les emplois se recouvrent. Effectivement, l'application à *controindicare* des mêmes transformations faites sur la phrase simple de *contre-indiquer* donne comme résultat des phrases tout à fait acceptables.

Aussi, nous aurons une phrase de type $N_0 V a N_2$ que P_{subj} :

(1a) *Il dottore controindica a Luca che (prenda+assuma) il cortisone*

équivalente à une autre de type $N_0 V a N_2$ de $V-inf$:

(1b) *Il dottore controindica a Luca di (prendere+assumere) il cortisone*

Et aussi à une de type $N_1 être V-n Prép N_2$:

(1c) *Il cortisone (è+costituisce+rappresenta) una controindicazione per Luca.*

N_0		N_1	a	N_2
Il medico Il dermatologo	controindicare	la cura termale il cortisone	a	i pazienti ipertesi gli allergici

Passons maintenant à l'analyse de :

4) La letteratura riporta casi di insorgenza di episodi gottosi acuti che non **controindicano** il proseguimento della cura. (**Medicina termale e termalismo**)

Dans ce cas, la phrase simple d'exemple sera :

(2) *I problemi articolari controindicano questa cura*

équivalente à :

(2a) *I problemi articolari sono una controindicazione per questa cura.*

Nous observons une différence dans la distribution des arguments: ici, nous avons une construction $N_0 V N_1$, où N_0 est un N_{mal} ou un N_{abs} et N_1 un N_{hum} (dans notre domaine, un nom abstrait tel qu'un soin ou un nom concret tel qu'une substance). On se souviendra que tel a été le cas aussi pour l'équivalent français *contre-indiquer* et que, comme le sens du verbe ne change pas, l'entrée n'est pas dédoublée.

N_0		N_1
I problemi articolari L'insonnia	controindicare	la cura termale il caffè

Controindicare n'est décrit dans aucune table, mais il pourrait être inséré dans la table 47.

3.3.6. Effettuare

Considérons les exemples de ce verbe, dont les occurrences sont assez nombreuses dans le corpus :

- 1) Il camminamento vascolare è una pratica che **si effettua** passando attraverso due corridoi acquatici dotati di getti di idromassaggio posti a differenti altezze, che vengono riempiti con acqua termale a temperatura differenziata (calda e fredda) addizionata ad ozono. (**Medicina termale**)
- 2) Solo 5 dei 100 pazienti (cioè il 5%) **avevano effettuato** due trattamenti termali nel corso dell'anno di studio ed erano in cura da alcuni anni. (**4_Faringite_cronica_crenoterapia_inalatoria_56**)
- 3) L'idromassaggio terapeutico **viene effettuato** tramite particelle di ozono con appositi getti d'acqua emessi a determinate pressioni. (**Medicina termale**)
- 4) Trascorso il periodo di permanenza i soggetti **effettuavano** doccia con acqua minerale bicarbonato-alkalina bromiodica raffreddata progressivamente (per combattere l'azione deprimente ed astenizzante su pressione arteriosa e tono muscolare) ed infine **effettuavano** reazione termale sudatoria con riambientazione termica della durata di 20-30 minuti. (**2_Antroterapia_calore_secco_56**)
- 5) Lo stesso paragone è **stato effettuato** con i risultati finali. (**1_Crenoterapia_insufficienza_venosa_52**)

Nous avons affaire à un verbe transitif avec un objet direct, où N_0 est un *Nhum* et N_1 un *Nabs*, dont la construction est illustrée par la phrase :

(1) *Paolo effettua un paragone*¹⁷¹

Qui aurait comme variante

(1a) *Paolo procede all'effettuazione di un paragone.*

La grande généralité du verbe *effettuare* nous amène à vérifier s'il peut être qualifié d'extension de verbe support. Essayons de le remplacer par le verbe support *fare* :

(1b) *Paolo fa un paragone.*

Vérifions maintenant si une séquence du type N_1 de N_0 est acceptable :

= : *Il paragone di Paolo (non ha molto senso)*

L'acceptabilité de cette séquence implique la coréférence entre les sujets du sujet et du complément direct, ce qui interdit que N_1 soit introduit par un *Poss* différent de *suo* :

* *Paolo effettua il loro paragone*

Et aussi l'introduction d'un complément *de* N_2 dont le sujet est différent du sujet de N_0 :

* *Paolo effettua il paragone di Max.*

¹⁷¹ Trad. fr. : Paolo effectue une comparaison.

N_0		N_1
Il paziente I malati Max	effettuare	il camminamento vascolare due trattamenti termali un paragone

Pour ce qui est du traitement de ce verbe dans les tables, il est inclus dans la table 20A.

3.3.7. Erogare

Tout d'abord, prenons en examen ce premier groupe d'extraits :

- 1) Il calore **erogato** dai fanghi è in grado di provocare un'iperemia attiva. (**3_Fangobalneoterapia_periartrite_spalla_59**)
- 2) La loro somministrazione avviene attraverso un apparecchio per ogni singolo paziente, ciascuno dei quali **eroga** un getto di vapore secondo diverse possibili modalità. (**Medicina termale**)
- 3) Molto più brevi, dai 5 ai 10 minuti, sono invece i tempi di irrigazione quando si adottino apparecchiature che sfruttano una pressione più elevata, tale da **erogare** anche otto litri di acqua al minuto. (**Medicina termale**)

Voulant trouver une phrase simple relative à la structure de ce verbe, nous aurons :

(1) *La fontana eroga acqua*¹⁷²

avec un *Nconc* tant en position N_0 qu'en position N_1 . Cette phrase peut se transformer dans une phrase N_0 est un *Nclas*, comme :

(1a) *La fontana è un erogatore di acqua*¹⁷³

N_0		N_1
Ogni apparecchio I fanghi	erogare	un getto di vapore calore

Dans les exemples que nous venons de décrire, *erogare* pourrait être traduit en français par le verbe *distribuer*. Si nous considérons en revanche :

- 4) Le cure **sono erogate** dal Ssn negli stabilimenti convenzionati ai sensi dell'articolo 8-quater del decreto legislativo 30 dicembre 1992 n. 502. (**Medicina termale**)

Il semble que cet exemple montre un autre emploi du verbe *erogare*, mis en évidence par une autre distribution des arguments, qui de deux passent à trois, définissant ainsi un verbe *erogare* pouvant assumer une construction transitive dative (N_0 V N_1 a N_2).

¹⁷² Trad. fr. : La fontaine distribue de l'eau.

¹⁷³ Trad. fr. : La fontaine est un distributeur d'eau.

Comme le montre l'exemple 4), le complément datif peut être omis. Il s'agit toutefois d'un complément essentiel, bien que facultatif, comme il résulte de l'observation de :

(2) *Lo Stato eroga dei servizi ai cittadini*¹⁷⁴

qui serait paraphrasable par :

(2a) *Lo Stato (fa+pratica) l'erogazione di servizi ai cittadini*

Autrement dit:

(2b) *Lo Stato (offre+dispensa) dei servizi ai cittadini*

Dans ce deuxième emploi, *erogare* est plutôt l'équivalent de *affecter* et il est accompagné d'un *Nabs* en position N_1 et d'un *Nhum* obligatoire en position N_2 , qui se configure comme le bénéficiaire de N_1 :

N_0		N_1	a	N_2
Il Sistema Sanitario Nazionale	erogare	le cure termali	a	i cittadini

En réalité, à bien regarder, le verbe *erogare* présentent une similarité frappante avec le verbe *délivrer* (§3.1.7.), au point d'avancer l'hypothèse que l'un est l'équivalent de l'autre, au moins pour l'une des deux constructions.

Si nous traduisons :

*L'aérosol **délivre** des particules de diamètre compris entre 2 et 20 microns*

Par :

*L'aerosol **eroga** particelle di diametro compreso tra 2 e 20 microns*

La traduction est tout à fait correcte. On pourrait peut-être avancer quelques doutes sur la traduction de :

*Le traitement thermal **a été délivré** aux Thermes nationaux d'Aix-les-Bains*

Par :

*Il trattamento termale **è stato erogato** alle Terme nazionali di Aix-les-Bains*

Mais il nous semble que cette dernière phrase véhicule le même sens que la phrase française et, qui plus est, rend l'équivalence plus correcte d'un point de vue stylistique pour le type de discours concerné.

Pourtant, la seule consultation de deux dictionnaires bilingues, même de bonne qualité – le *Grand Dictionnaire bilingue Larousse* (2009) et le *Robert&Signorelli* (1995) – n'aurait pas permis cette mise en correspondance. Dans aucun des deux dictionnaires, en fait, *délivrer* n'est décrit comme l'équivalent de *erogare* et vice-versa...

Pour ce qui est de la description du verbe dans les tables italiennes, où il n'est pas inclus, nous croyons qu'au moins la deuxième construction du verbe pourrait être décrite dans la table 23D, regroupant les verbes transitifs datifs, dénotant un échange entre N_0 et N_2 , où ce dernier est défini comme datif bénéfactif.

¹⁷⁴ Trad. fr. : L'État offre des services aux citoyens.

3.3.8. Inalare

Voici quelques exemples de ce verbe qui, comme nous l'avons dit plus haut, est parmi les plus techniques de la médecine thermique :

- 1) Ogni seduta ha la durata di circa 10-15 minuti durante i quali il paziente **inala** circa un litro di acqua minerale. (2_Acqua_sulfurea_salsobromiodica_otite_57)
- 2) I gas **vengono inalati** dal singolo paziente attraverso mascherine, boccagli o forcelle nasali per circa 10-15 minuti. (Medicina termale)
- 3) Il paziente si posiziona di fronte all'apparecchio ad una distanza di 20-25 cm dal beccuccio erogatore ed **inala** con il naso e/o con la bocca il vapore. (5_Politzer_crenoterapico_64)

Dans tous ces exemples, *inalare* apparaît comme un verbe à deux arguments (N_0 V N_1), où N_0 est généralement un *Nhum* et N_1 un *Nconc* (substance). Le procès désigné par le verbe institue une relation locative dynamique entre les arguments N_0 et N_1 dans laquelle N_0 est le lieu de destination de N_1 . Toutefois, on peut ajouter à cette construction de base un complément locatif de même type, qui est une partie du corps de N_0 et qui serait introduit par la préposition *in* (qui est d'ailleurs le préfixe du verbe). En même temps, il est possible d'ajouter un autre complément locatif, qui indiquerait l'origine de N_1 et non pas sa destination, introduit cette fois-ci par la préposition *da*. Les deux compléments peuvent être compatibles, comme démontré dans (1) :

(1) *Max inala il vapore (E+nei polmoni)(E+dall'aerosol)*

N_0		N_1	<i>Loc</i>	N_2
Il paziente Paolo	inalare	l'acqua minerale i gas	in da	i polmoni l'aerosol

Les tables ne répertorient pas le verbe *inalare*, que nous proposons d'inclure dans la table 16A regroupant ces verbes dont la construction de base est N_0 V N_1 , où N_0 a le rôle sémantique de lieu de destination, de source ou de passage, dans les emplois concrets comme dans les emplois métaphoriques.

3.3.9. Indicare

Étudions dans un premier moment ces exemples :

- 1) Normalmente, un corretto utilizzo in alimentazione di certe acque minerali può costituire un valido sussidio in alcune situazioni particolari: la bicarbonata con un basso contenuto in monossido di carbonio (CO₂), ad esempio, è **indicata** in caso di ipersecrezione gastrica e nelle patologie correlate. (Medicina termale)

2) Le cure termali **sono indicate** in diverse patologie otorinolaringoiatriche. (3_Inalazione_acque_solfuree_50)

3) L'idropinoterapia **è indicata** per la cura delle malattie delle vie urinarie, come la calcolosi renale (in questo caso si possono bere fino a 5 litri di acqua al giorno) oppure per trattare le patologie intestinali (con dosi medie di 150-300 cc al giorno) e in generale per le forme gastroenteriche. (Medicina termale)

4) Sommarariamente i fanghi **sono indicati** per le reumoartropatie e le sindromi dolorose ad esse collegate, per i postumi di traumi (compresa la riabilitazione) e per alcune malattie chiamate dimetaboliche. (Medicina termale)

5) L'aerosol ionico **è indicato** soprattutto nelle rinopatie vasomotorie, nell'asma bronchiale – che abbiano o meno un'origine allergica – e nelle bronchiti croniche. (Medicina termale)

En nous appuyant sur ces exemples, nous pouvons affirmer que la structure de base que nous avons fournie pour *controindicare*, rattaché à *indicare* par composition avec la préposition *contro*, ne peut pas être la même que pour *indicare*. Il semblerait que dans le discours spécialisé ce verbe ait un emploi syntaxiquement plus restreint que dans la langue courante. Les occurrences du verbe *indicare* à la forme active dans le corpus relèvent d'un autre emploi, que nous illustrons plus loin.

Venons-en à identifier la construction du verbe des exemples 1) à 5). Ces derniers semblent illustrer plutôt la tendance des discours spécialisés à utiliser des constructions presque figées au niveau de la phrase, qui correspondent à des habitudes stylistiques stéréotypées. Dans ce cas, il est difficile de recourir à l'introspection pour démontrer les inacceptabilités, nous devons nous appuyer sur le corpus. Nous aurons donc une structure $N_1 V a N_2 W$, où N_1 est un nom non humain (souvent, une technique de soin ou un traitement) et N_2 un nom humain. Les exemples cités plus haut montrent également la présence d'un complément locatif abstrait, alors que le datif n'est jamais explicité¹⁷⁵. Pourtant, ce dernier complément est essentiel, tandis que nous qualifierions le locatif abstrait de complément circonstanciel. La phrase d'exemple est :

(1) *Il trattamento è indicato (E+ai pazienti)*

Cette structure a une variante nominalisée de type $N_1 \text{ être } V\text{-n } \text{Prép } N_2$:

(1c) *Il trattamento è un'indicazione per i pazienti*

Où le $V\text{-n } \text{indicazione}$ revêt un sens spécialisé en médecine.

Le corpus offre toutefois d'autres occurrences du verbe qui semblent véhiculer une distribution différente des arguments, qui exige des descriptions séparées. Examinons donc :

6) Il termine di flogosi catarrale recidivante **indica** una condizione reattiva cronica della mucosa che si evidenzia con una sintomatologia ed una obiettività subcontinua, con ripetute congestioni rinofaringee, a volte mucopurulenta, caratteristica della

¹⁷⁵ Le corpus atteste quelques exemples où le datif est clairement explicité. Il est introduit par la Préposition *in* : ex. *X è indicato nei bambini*.

infezione virale con sovrapposizione batterica.
(1_Crenoterapia_sindrome_rinosinusitica_49)

7) Con il termine periartrite scapolo-omeroale **si indica** un quadro di “spalla dolorosa” a patogenesi diversa. (3_Fangobalneoterapia_periartrite_spalla_59)

On dégage de ces exemples une structure de phrase de type $N_0 V N_1$, où N_0 est un *Nabs* et N_1 un *Nabs* ou un *Nconc*, comme dans :

(2) *Questo termine indica una malattia*

Cette construction peut être classée parmi les énoncés définitoires, qui sont ces phrases utilisées dans les textes spécialisés pour définir un concept.

La tables lexico-grammaticales fournissent deux descriptions du verbe *indicare*, l’une à la table 22, l’autre à la table 47. Cette dernière recouvre partiellement la description de *indicare* illustrée par la phrase (1) *Il trattamento è indicato ai pazienti*. En ce qui concerne la table 22, elle recouvre un autre emploi du verbe qui n’est pas attesté dans le corpus.

3.3.10. Insufflare

Comme pour *inalare*, nous avons affaire à un verbe technique, typique de notre domaine :

1) Il gas termale sulfureo **viene insufflato** ad una pressione tra 0,1 e 1 atmosfera.
(2_Acqua_sulfurea_salsobromoiodica_otite_57)

2) L'occlusione venosa è ottenuta mediante l'applicazione nella zona prossimale dell'arto in esame di un manicotto (bracciale o cosciale) nel quale **viene insufflata** aria in quantità tale da determinare una pressione superiore a quella esistente nell'albero venoso ma inferiore alla pressione arteriosa diastolica.
(4_Balneoterapia_carbogassosa_48)

Insufflare partage avec *inalare* l’appartenance à une même classe verbale, celle des transitifs locatifs, ayant une structure $N_0 V N_1 Loc N_2$. Dans ce cas aussi, N_0 est un *Nhum* et N_1 un *Nconc* (généralement un corps gazeux), mais la relation dynamique entre sujet et objet observée pour *inalare* n’est plus vérifiée. Ici, N_0 n’est plus l’argument locatif. En revanche, pour le verbe *insufflare* il existe une relation entre l’objet et le complément prépositionnel, du type : $N_2 =$ destination de N_1 , rendue explicite par l’introduction de N_2 par la préposition *in*. De plus, N_2 n’est pas forcément un *Npc*, mais peut être un *Nconc* qui se configure comme conteneur. Une phrase simple éclairant la structure du verbe serait :

(1) *L’infermiere insuffla il gas nei timpani*

Paraphrasable par le biais d’une phrase à verbe support *fare* où le prédicat est le *V-n insufflazione* accompagné de la préposition *di* pour introduire N_1 :

(1a) *L’infermiere fa un’insufflazione di gas nei timpani.*

N_0		N_1	<i>Prép</i>	N_2
L'infermiere Max	insufflare	il vapore il talco	in	i timpani palloncino

La recherche de ce verbe dans les tables donne comme indication la table 47, qui regroupe pourtant les constructions qui acceptent une complétive en position N_1 ($N_0 V N_1 a N_2$), ne pouvant pas coïncider avec la construction de *insufflare* que nous venons de décrire, qui est une construction transitive locative ($N_0 V N_1 Loc N_2$) et qui devrait plutôt être insérée dans la table 28, ainsi définie : $N_0 V N_1 Loc N_2 Dest$.

3.3.11. Interessare

Le verbe *interessare* est généralement un verbe très utilisé dans les discours spécialisés (notamment, dans les discours scientifiques de type descriptif), surtout dans le discours médical, comme ces exemples le témoignent :

- 1) Questa capacità delle acque salsobromiodiche è sfruttata in tutti i trattamenti che **interessano** le mucose e la pelle. (**Medicina termale**)
- 2) In 18 pazienti l'insufficienza venosa **interessava** esclusivamente il sistema venoso superficiale, in 4 casi il circolo superficiale e le perforanti e, in 2 casi, era presente una parziale incontinenza anche del circolo profondo. (**1_Crenoterapia_insufficienza_venosa_52**)
- 3) Con le cure inalatorie ci si propone generalmente di far giungere le acque minerali a diretto contatto con le mucose delle vie respiratorie o, addirittura a livello degli alveoli polmonari, allo scopo di realizzare una terapia topica degli eventuali processi patologici che **interessano** l'albero respiratorio. (**Medicina termale e termalismo**)
- 4) La terapia termale può rappresentare un valido contributo in diverse malattie di pertinenza dermatologica tra cui la psoriasi, patologia che **interessa** il 2% della popolazione occidentale. (**3_fangobalneoterapia_sulfurea_psoriasi_58**)

Les exemples révèlent une structure à deux arguments ($N_0 V N_1$), où $N_0 = N-hum$, alors que N_1 est généralement un Npc ou, par réduction métonymique, un $Nhum$. La phrase (1) en est un exemple typique :

(1) *Il trattamento interessa la pelle.*

La substitution de $N_0 = il trattamento$ par un nom humain donne lieu à une phrase inacceptable :

* *Luca interessa la pelle.*

Dans le discours médical, il arrive dans la plupart des cas de trouver un $Nmal$ (ou un hyperonyme de $Nmal$ comme *patologia* ou *affezione*) en position N_0 , comme dans les exemples reportés plus haut, que nous résumons dans le tableau ci-dessous :

N_0		N_I
La patologia	interessare	il 2% della popolazione
L'artrosi		le ginocchia
Le affezioni dermatologiche		la pelle

Le corpus d'étude italien offre pour ce verbe aussi des occurrences du type :

5) L'antroterapia [...] **interessa** il corpo nella sua interezza, laddove le altre applicazioni termali ne riguardano solamente una parte, escludendo dal trattamento per esempio le regioni del torace circostanti al cuore o la parte alta del tronco e, sempre, la testa.

(**Medicina termale**)

6) Il bagno può essere generale, se viene coinvolto tutto il corpo, oppure parziale, se solo una parte è **interessata** dalla terapia (ad esempio nel pediluvio o nel maniluvio).

(**Medicina termale**)

Dans 5) et 6), des *Nabs* désignant des techniques de soin se trouvent en position N_0 et toujours des *Npc* en position N_I .

Les tables distinguent deux structures de *interessare*, l'une décrite dans la table 41, qui regroupe les verbes ayant une complétive ou une infinitive en position N_0 , l'autre insérée dans la table 49, décrivant les verbes causatifs comportant une complétive en position N_2 ($N_0 V N_1$ à *ce que P*). Dans notre corpus nous n'avons pas trouvé d'occurrences avec une complétive en position sujet. Toutefois, la description de la table 41 peut recouvrir – bien que partiellement – l'emploi de *interessare* que nous avons décrit. Une autre solution pourrait être d'insérer ce verbe dans la table 20NR.

3.3.12. Praticare

Quelques exemples de ce verbe dans le corpus, où il est récurrent :

1) L'affusione **si pratica** tramite un recipiente a larga apertura da un'altezza di pochi decimetri. (**Medicina termale**)

2) L'elioterapia è una delle più antiche cure climatiche: essa **viene praticata** nei soggetti sani come in quelli affetti da malattie cutanee (psoriasi, dermatite atopica, acne giovanile, ecc.), da esiti di interventi chirurgici, poliatrosi, linfatismo, anemia, rachitismo, ecc. (**Acqua di mare**)

3) La peloidoterapia è **praticata** negli stabilimenti termali in appositi camerini. (**Medicina termale**)

4) In alcuni stabilimenti termali **viene** anche **praticata** la cosiddetta nebulizzazione ultrasonica in ambiente. (**Medicina termale**)

Tout comme son équivalent français *pratiquer*, *praticare* est un verbe très fréquent dans le corpus. Toutefois, si pour *pratiquer* nous avons identifiés deux constructions, pour son équivalent italien *praticare* le corpus offre des occurrences qui sont à reconduire à la

structure transitive dative ($N_0 V N_1 Prep N_2$), avec un *Nhum* en position N_0 , un *Nabs* comme objet direct (dans ce cas, nous pouvons parler d'une petite classe d'objets dont l'intitulé serait *attività termale*) et un *Nhum* en position N_2 comme montré dans :

(1) *La stazione termale pratica l'elioterapia (E+ai pazienti+nei pazienti)*

Phrase qui peut être transformée à la forme passive :

(1a) *L'elioterapia (è+viene) praticata (E+dalla stazione termale) (E+nei pazienti)*

Et qui peut se construire aussi selon la forme pronominale passive [*se-passif*] :

(1b) *L'elioterapia si pratica in molti stabilimenti.*

La position N_0 est fortement contrainte à un substantif de type *Nhum*, toute substitution avec un argument d'un autre type produirait des phrases inacceptables :

N_0		N_1	<i>Prep</i>	N_2
La stazione termale Paolo	praticare	la fangoterapia delle sedute di elioterapia	in a su	i pazienti i soggetti (Modif)

Tout comme *effettuare*, *praticare* est un verbe d'une grande généralité et il est également décrit à la table 20A. Toutefois, cette description ne correspond pas à l'emploi de notre corpus, comme la construction décrite dans cette table comporte deux arguments et non pas trois. Nous dirions que l'emploi du verbe que nous venons de décrire serait plutôt à insérer dans la table 23D.

3.3.13. Prescrivere

Deux exemples pour ce verbe, récurrent dans le discours médical :

- 1) La cura termale deve **essere prescritta** dopo una diagnosi clinica esatta, completa ed il più possibile precoce. (**Medicina termale e termalismo**)
- 2) In effetti molte delle malattie per le quali **sono prescritti** i trattamenti termali appartengono alla categoria delle malattie croniche e/o degenerative per le quali non esiste una cura risolutiva che consenta una guarigione definitiva. (**Medicina termale**)

Prescrivere appartient aux verbes de communication exprimant un ordre : il entre donc dans une construction de base à trois arguments ($N_0 V N_1 a N_2$), ayant un complément d'objet direct et un complément indirect de type datif. Pour ce qui concerne la distribution des arguments, tant N_0 que N_2 sont des *Nhum*, alors que N_1 est un *Nabs* ou un *Nconc*. Soit (1) la phrase simple de référence pour la structure du verbe :

(1) *Paolo prescrive (la cura+il cortisone) a Luca*

On peut opérer sur cette phrase les mêmes manipulations syntaxiques observées pour *controindicare*, comme N_1 est dérivé d'une complétive par réduction :

(1a) *Paolo prescrive a Luca che (faccia la cura+prenda il cortisone)*

Passant par l'infinitive en *di* de :

(1b) *Paolo prescrive a Luca di (fare la cura+prendere il cortisone)*

Et qui connaît une variante nominalisée à verbe support *essere*, où le prédicat est le *V-n prescrizione* suivi d'une préposition :

(1c) *(La cura+Il cortisone) è una prescrizione per Paolo.*

N_0		N_1	a	N_2
Il medico Paolo	prescrivere	la cura termale la balneoterapia	a	il paziente Luca

La description facilite la recherche de correspondance dans les tables : le verbe est analysé dans les tables 20R et 47, et c'est la description de cette dernière qui recoupe celle que nous avons fournie.

3.3.14. Somministrare

Parmi les verbes courants dans le discours médical, nous retrouvons *somministrare*, pour lequel nous fournissons les exemples suivants :

- 1) Se non sono presenti controindicazioni di tipo gastrico si può **somministrare** liquido a media mineralizzazione, ma ferruginoso, in modo da sopperire alle aumentate richieste di questo elemento. (**Medicina termale**)
- 2) La terapia inalatoria termale **può venire somministrata** secondo svariate forme e modalità. (**Medicina termale**)
- 3) Se **si somministra** acqua oligominerale, si osservano valori notevolmente più alti di quelli di base e di quelli ottenuti dopo il carico di acqua di fonte. (**Medicina termale**)
- 4) A questo scopo **vengono somministrati** farmaci, associati o meno ad acque minerali, per via generale e per via locale tramite aerosol e ventilazioni polmonari. (**Medicina termale**)
- 5) Il liquido, che deve essere bevuto a piccoli sorsi, **viene somministrato** in bicchieri graduati e spesso viene assunto mentre si cammina, tranne nei casi in cui viene prescritta la posizione supina, per migliorare l'assorbimento da parte dell'organismo. (**Medicina termale**)

Toutes les occurrences du verbe dans le corpus sont à la forme passive ou à l'infinitif, sauf l'exemple 3). *Somministrare* appartient aux verbes transitifs datifs (N_0 V N_1 a N_2), il désigne un échange (N_1) entre deux arguments humains (N_0 et N_2), comme on peut le déduire de :

(1) *Max somministra lo sciroppo a Luca*

Paraphrasable par une variante nominalisée où le *V-n somministrazione* est le prédicat :

(1a) *Max (fa+procede a) la somministrazione dello sciroppo a Luca.*

Pour ce qui concerne le type d'arguments que l'on peut trouver en position N_1 , il s'agit pour la plupart des fois de substances telles des liquides (notamment, des eaux minérales dans notre corpus) ou des médicaments, comme les exemples le suggèrent.

N_0		N_1	à	N_2
L'infermiere Il personale specializzato	somministrare	l'acqua termale i trattamenti	a	il paziente i curisti

L'exemple 6) semblerait démentir ce que nous venons d'affirmer :

6) Ai pazienti, dopo il consenso formale ad essere inseriti nello studio, **sono stati somministrati** i questionari di valutazione assunti come indicatori di efficacia del trattamento. (3_Fangobalneoterapia_periartrite_spalla_59)

Questionario di valutazione ne rentrant pas dans les catégories citées plus haut. Faut-il supposer que notre hypothèse est fausse ? Ou bien sommes-nous en présence d'une expression figée ? Pour vérifier cette deuxième hypothèse, nous avons lancé une recherche par expression exacte (mettant l'expression entre guillemets) sur le moteur de recherche Google¹⁷⁶, tant avec le déterminant indéfini qu'avec le déterminant défini. Ensuite, nous avons remplacé *questionario* par des synonymes tels que *indagine* et *modulo*, en appliquant les mêmes critères. Voici les résultats (les chiffres indiquent le nombre de pages trouvées) :

Mot	avec <i>Ddéf</i>	avec <i>Dind</i>
questionario	72 300	32 200
indagine	10	0
modulo	812	1

L'énorme disproportion entre, d'un côté, *somministrare il/un questionario* et, d'un autre, *somministrare l'/un'indagine* et *somministrare il/un modulo* nous confirme que la première peut à juste titre être considérée comme une expression figée.

Une information supplémentaire sur la distribution des arguments nous vient des tables : la table 23D – dont *somministrare* fait partie – nous renseigne sur la possibilité d'avoir tant un *Nconc* qu'un *Nabs* en position N_1 .

¹⁷⁶ Sur la possibilité d'utiliser le Web en tant que corpus d'exemples attestés pour valider/démentir les hypothèses liées à l'intuition, voir LAPORTE 2007.

3.3.15. Trattare

Considérons ce premier groupe d'exemples :

- 1) Può **essere trattato** l'intero corpo, ma sempre a esclusione della testa, dell'epigastrio, della regione genitale e dei seni nelle donne, o singoli settori quali l'addome, il torace, la colonna vertebrale, la pianta dei piedi o le articolazioni. (**Medicina termale**)
- 2) Nel 1998, presso le Terme di Salice (Pv), 20 pazienti affetti da insufficienza venosa degli arti inferiori, **sono stati trattati** per 12 giorni consecutivi con idromassoterapia linfodrenante salsobromojodica e idropinoterapia sulfurea. (**1_Crenoterapia_insufficienza_venosa_52**)
- 3) Il primo gruppo (n=25) è stato sottoposto giornalmente per 12 giorni consecutivi a fangobalneoterapia, mentre il secondo **è stato trattato** per lo stesso periodo con radarterapia. (**1_fangobalneoterapia_per_reumoartropatie_60**)

Tous ces exemples montrent que *trattare* est un verbe transitif à un seul complément direct ($N_0 V N_1$), où $N_0 = N_{hum}$ et $N_1 = N_{hum}$, et par métonymie un N_{pc} ou un N_{mal} , comme dans :

(1) *Il medico tratta l'insufficienza venosa del paziente*

Qui, par restructuration du groupe nominal $[R]$ de type N_a de N_b admet l'existence de la phrase suivante, de type $N_0 V N_b Prép N_a$:

(2) *Il medico tratta il paziente per la sua insufficienza venosa*

Les deux structures (1) et (2) sont donc équivalentes :

(1) $N_0 V [N_a \text{ de } N_b] = \text{Il medico tratta l'insufficienza venosa del paziente}$

(2) $N_0 V N_b Prép N_a = \text{Il medico tratta il paziente per la sua insufficienza venosa}$

Passons maintenant à l'examen de ce deuxième groupe d'exemples :

- 4) In generale queste patologie **vengono trattate** tramite irrigazioni vaginali di acque minerali. (**Medicina termale**)
- 5) In ambito termale **si trattano** le forme psoriasiche non complicate; esistono controindicazioni in particolare per la forma eritrodermica e pustolosa. (**4_Terapia_termale_psoriasi_54**)

Dans cet autre groupe d'exemples, nous observons une distribution différente des arguments, bien que leur nombre ne change pas. La phrase a une portée générale, ne réfère pas à un événement ponctuel, il s'agit d'une phrase classificatrice, comme (3) :

(3) *L'irrigazione tratta questa patologia*

Paraphrasable en revanche par :

(4) *L'irrigazione è un trattamento per questa patologia.*

Nous nous trouvons face au même cas observé pour le verbe français *traiter*. Ce deuxième emploi est reconductible au phénomène des *N* « instrumentaux » en position *N*₀.

Ici aussi, la distribution des arguments ne change pour cet emploi : *N*₀ = : *Nconc/Nabs*) et toujours un *Nmal* en position *N*₁. De même, la restructuration du groupe nominal est vérifiée aussi pour cette construction :

(3) *N*₀ *V* [*N*_a *de* *N*_b] = *L'irrigazione tratta questa patologia del malato*

(4) *N*₀ *V* *N*_b *Prép* *N*_a = *L'irrigazione tratta il malato per questa patologia*

Le complément instrumental que l'on peut observer dans les exemples 2), 3) et 4) est un complément circonstanciel compatible dans les deux cas.

Ce verbe est décrit dans plusieurs tables, c'est la définition de la table 20UM celle qui correspond à la construction de *trattare* de notre corpus.

3.4. Quelques remarques sur les verbes italiens

Pour la langue italienne, nous avons choisi d'analyser 15 verbes, qui ont mis en lumière 19 emplois différents. Parmi ces verbes, il y en a certains qui ne font l'objet d'aucune description dans les tables (*controindicare*, *erogare*, *inalare*) et il y en a d'autres dont la description fournie dans les tables ne recouvre pas l'emploi attesté dans le corpus (tel est le cas de *insufflare*, pour n'en citer qu'un exemple). Trois extensions de *Vsup* ont été identifiées, il s'agit du verbe *accusare*, de la deuxième distribution de *assumere* et du verbe *effettuare* (qui sont des variantes soutenues des verbes supports *avere*, *prendere* et *fare*). Nous avons lancé la proposition de créer quelques nouvelles entrées à partir des verbes décrits :

- *controindicare* (*N*₀ *V* *N*₁ *a* *N*₂) : table 47 ;
- *erogare* (*N*₀ *V* *N*₁ *a* *N*₂) : table 23D ;
- *inalare* : table 16A ;
- *insufflare* : table 28 ;
- *interessare* : table 20NR,
- *praticare* (*N*₀ *V* *N*₁ *Prép* *N*₂) : table 23D

Le tableau ci-dessous résume les correspondances trouvées avec les tables :

Table et type de construction	Verbe(s)	Exemple(s)
20A <i>N</i> ₀ <i>V</i> <i>N</i> ₁ (<i>N</i> ₀ = <i>Nhum</i> , <i>N</i> ₁ = <i>N-hum</i>)	Effettuare	<i>Paolo effettua un paragone</i>
20UM <i>N</i> ₀ <i>V</i> <i>N</i> ₁ (<i>N</i> ₀ = <i>Nhum</i> , <i>N</i> ₁ = <i>Nhum</i>)	Trattare	<i>Max tratta l'insufficienza venosa del paziente</i> <i>Max tratta il paziente per la sua</i>

		<i>insufficienza venosa</i>
23D $N_0 V N_1 \text{ à } N_2$ ($N_0 = N_{hum}$, $N_1 = N_{conc}/N_{abs}$, $N_2 = N_{hum}$)	Somministrare	<i>Max somministra lo sciroppo a Luca</i>
28 $N_0 V N_1 \text{ Prép } N_2 \text{ Dest}$ ($N_0 = N_{hum}$, $N_1 = N_{conc}$, $N_2 = N_{hum}/N_{pc}$)	Applicare	<i>L'infermiera applica il fango sulle gambe di Max</i>
42 $N_0 V \text{ Prép } N_1$ ($N_0 = N_{mal}$, $N_1 = N_{hum}$, N_{pc})	Agire	<i>La sostanza agisce sul cervello</i>
47 $N_0 V N_1 \text{ à } N_2$ ($N_0 = N_{hum}$, $N_1 = N_{-hum}$, $N_2 = N_{hum}$)	Indicare Prescrivere	<i>La doccia scozzese è indicata ai pazienti affetti da dermatite</i> <i>Paolo prescrive (la cura+il cortisone) a Luca</i>

3.5. Sur l'importance de l'étude des verbes en terminologie

Ce chapitre a débuté par une question : pourquoi étudier les verbes en terminologie d'après les méthodes du lexique-grammaire ? À partir d'une sélection de verbes dans les deux corpus, nous avons essayé de démontrer que l'étude de leurs propriétés syntaxiques (distributionnelles et transformationnelles) pouvait apporter quelques informations précieuses à la compréhension des phrases dans lesquelles ils apparaissent, une bonne compréhension étant le point de départ pour une bonne qualité de traduction. Comme nous venons de le constater, il est fréquent – même à l'intérieur d'un petit corpus, tel que le nôtre – qu'un verbe puisse revêtir des sens différents. Le recours au dictionnaire de langue ne s'avère pas toujours éclairant, car la séparation des emplois se fait la plupart du temps sur des critères exclusivement sémantiques et non pas sur les contraintes syntaxiques de leur combinaison avec certains noms et adjectifs, qui pourraient véhiculer un type d'emploi – et donc de sens – plutôt qu'un autre. De plus, pour des raisons d'espace, les dictionnaires bilingues ne sont souvent pas en mesure de fournir une phrase d'exemple pour chaque acception/emploi (selon que l'on utilise une notion de la lexicographie traditionnelle ou une notion du lexique-grammaire). Au moins dans le cas de langues proches, il est parfois possible de repérer une traduction plus fiable sur la base de la comparaison des constructions plutôt que sur la base des traductions fournies par le dictionnaire de langue, comme nous l'avons vu pour le couple de verbes *délivrer/erogare* (§3.3.7). Le recours au dictionnaire spécialisé est encore moins utile, nous avons vu dans II.2. que les verbes – sauf de rares cas de verbes très techniques – ont tendance à ne pas y être répertoriés. Pourtant la description des verbes peut s'avérer très utile en terminologie, d'autant plus dans une optique contrastive. L'étude des verbes selon la méthode lexico-grammaticale se voit justifiée en terminologie pour quatre raisons principales, que nous résumons ainsi :

- 1) la possibilité de désambigüiser un verbe polysémique sur la base de critères distributionnels et transformationnels (c'est-à-dire, le nombre et la nature des actants syntaxiques acceptés dans sa construction de base) ;
- 2) l'identification des extensions de verbes supports pour un domaine donné, ce qui équivaut à mieux cerner les noms prédicatifs qui les accompagnent ;
- 3) la vérification d'éventuelles restrictions sur les déterminants et les prépositions ;
- 4) la possibilité de dégager, à partir des similarités syntaxiques, aussi une parenté sémantique, qui pourrait se révéler un appui pour une classification conceptuelle de base.

Nous allons argumenter plus en détail ces affirmations, en nous appuyant sur les résultats des analyses menées plus haut.

Tout d'abord, nous avons constaté qu'au moins cinq verbes dans le corpus français (*administrer, appliquer, atteindre, contre-indiquer, délivrer*) et six verbes dans le corpus italien (*applicare, assumere, controindicare, erogare, indicare, interessare*) présentaient des distributions différentes à l'intérieur du corpus : cela nous a permis de dénombrer leurs différents emplois par le biais de la description de leur schéma de phrase. Pour ne citer qu'un exemple, il suffit de penser que les deux emplois de la même forme *administrer* illustrés plus haut correspondent à deux verbes dans le passage à la langue italienne : *somministrare* pour la construction à trois arguments (*L'agent thermal **administre** une douche locale (E+au curiste)*), *amministrare* pour celle à deux arguments (*Le conseil scientifique **administre** l'appel d'offres*). On sait bien que souvent la polysémie est à la base d'une mauvaise interprétation des textes, susceptible de baisser la qualité des opérations de traduction.

Ensuite, l'analyse de ces verbes a mis en évidence que certains d'entre eux – *accuser* pour le français, *accusare, assumere, effettuare* pour l'italien – pouvaient être considérés comme des extensions de verbes supports dans notre domaine d'étude. La notion de verbe support est fondamentale pour cerner et classer les noms prédicatifs, par le biais des transformations que peuvent subir les phrases dans lesquelles ils s'insèrent : l'étude des verbes va de pair avec l'étude des noms, que nous savons bien être la catégorie grammaticale la plus représentée en terminologie. En outre, ces extensions de verbes supports pourraient ainsi définir de nouvelles propriétés syntaxiques à inclure dans les tables de noms prédicatifs qu'ils supportent. Cette identification des verbes supports et des variantes de verbes supports compatibles avec les noms prédicatifs ne sont pas toujours recensés par les terminologues, qui d'ailleurs ignorent souvent la notion même de verbe support. Leur attention se limite la plupart des fois à l'identification des collocations et des bigrammes (comme nous avons vu lors du test de TermoStat).

En ce qui concerne le point 3), l'identification d'éventuelles restrictions sur les déterminants et les prépositions pouvant accompagner les compléments essentiels d'un verbe peut s'avérer très utile dans la rédaction spécialisée.

Pour développer le point 4), nous nous servons des correspondances retrouvées entre les structures analysées et leur description dans les tables de lexique-grammaire, au moins pour ce qui concerne la langue française¹⁷⁷. Parmi les verbes étudiés, quatre (*contre-*

¹⁷⁷ Nous prenons l'exemple du français en raison du nombre plus élevé de correspondances trouvées.

indiquer, indiquer, préconiser, prescrire) appartiennent à la table 9, trois à la table 36DT (*administrer, appliquer* pour le deuxième emploi décrit, *délivrer* pour le premier emploi décrit), un à la table 5 (*agir*), un à la table 32R2 (*atteindre*), un à la 32R3 (*pratiquer*), un à la table 32R1 (*traiter*). Prenons les verbes de la table 9 : par la similarité de leur structure syntaxique, ils révèlent une parenté sémantique : ils sont tous des verbes de communication exprimant un ordre, à la différence d'autres verbes de communication exprimant un fait répertoriés dans la même classe (cf. M. GROSS 1981 : 46). Ces verbes sont très importants aussi pour les noms qui leur sont morphologiquement reliés (*contre-indication, indication, préconisation, prescription*) et qui sont bien plus fréquents dans le corpus. La relation entre verbes et noms s'exprime par le biais des transformations qui permettent de passer de la structure $N_0 V \text{ ce que } P \text{ à } N_2$ à la structure $N_1 \text{ être } V\text{-n } \text{Prép } N_2 W$, privilégiée dans le discours dont il est question ici.

La délimitation de classes de verbes présentant des similarités syntaxico-sémantiques à l'intérieur d'un corpus spécialisé peut, d'après nous, servir d'appui à une classification conceptuelle très générique – qui pourrait prendre la forme d'une grammaire locale – qui pourrait aider le traducteur/terminologue (ou mieux encore, un aspirant traducteur/terminologue tel qu'un étudiant) à se familiariser avec le domaine spécialisé sur lequel il doit travailler. Savoir « qui peut faire quoi à qui » peut aider à comprendre, à traduire et éventuellement à produire des textes techniques qui soient corrects, tout en recourant à un petit nombre d'étiquettes sémantiques (*Nhum, Nconc, Nabs, N-hum*).

Toutes ces considérations se voient d'autant plus justifiées en raison de l'importance grandissante que les mémoires de traduction acquièrent en terminographie depuis quelques années. Dans ce type de travail, il est fondamental de disposer de portions de texte « prêtes-à-l'emploi » pour accélérer les procédures de traduction. Les schémas de phrases acceptant un nombre limité de variations lexicales seraient une aide précieuse dans ce sens.

Nous avons constaté de nombreuses similarités entre les constructions des verbes français et celles des verbes italiens. Ce qui s'explique, d'un côté, par l'appartenance des deux langues à une même famille linguistique, d'un autre, par le style discursif employé. Peut-être n'avons-nous pas particulièrement insisté sur cet aspect, mais dans les discours spécialisés le recours à des formules qui présentent un degré de figement¹⁷⁸ au moins partiel est très fréquent pour faciliter la communication entre spécialistes. Les textes spécialisés ne font que confirmer que la limite entre la combinatoire syntaxique libre et la combinatoire de la phrase figée est beaucoup plus subtile que l'on ne croit, comme il a été mis en évidence dans les travaux du lexique-grammaire.

Les aspects que nous venons d'illustrer gagneraient davantage en intérêt si les langues en jeu dans la description bilingue étaient des langues moins proches, telles que le français d'un côté et l'anglais ou l'allemand d'un autre.

Pour finir, nous voudrions insister sur la possibilité de pouvoir disposer, au moins pour le français, d'un lexique syntaxique fiable et à large couverture, tel que le sont les tables, ce qui n'est pas du tout négligeable.

¹⁷⁸ Quelques références sur le figement dans les discours spécialisés : CONENNA 1996, DE GIOIA 2004 ; l'article suivant d'ELIA, téléchargeable en ligne : <http://www.unisa.it/uploads/3845/artbioquaderni.pdf>.

Pour résumer

Dans ce chapitre, nous nous sommes interrogée sur l'intérêt de l'étude des verbes en terminologie d'après les méthodes du lexique-grammaire. L'analyse a été menée sur deux ensembles de verbes, l'un pour le corpus d'étude français, l'autre pour le corpus d'étude italien. À partir de quelques extraits des verbes dans le corpus d'appartenance, nous avons rétabli la phrase simple et opéré des manipulations syntaxiques qui pouvaient aider à mieux cerner son/ses emploi(s) en discours. Pour cette raison, les verbes polysémiques ont été privilégiés.

Cette étape descriptive a mis en lumière que l'étude de la combinatoire syntaxique des verbes dans une optique lexico-grammaticale peut aider à :

- séparer les sens d'un verbe sur la base de critères distributionnels et transformationnels, sans se limiter à de considérations exclusivement sémantiques ;
- cerner les noms prédicatifs par l'identification des extensions de verbes supports ;
- identifier les restrictions sur les prépositions et les déterminants dans le passage d'une langue à l'autre, aspect à ne pas négliger dans les tâches de la rédaction spécialisée et de la construction de ressources terminologiques ;
- jeter les bases d'une structuration conceptuelle de base pour se familiariser avec le domaine concerné.

La méthode lexico-grammaticale s'est révélée un instrument précieux tout au long de cette étape.

Chapitre 4. Les noms

Il ne fait pas de doute que les noms sont la catégorie grammaticale la plus représentée – et la plus étudiée – en terminologie. Malgré les récentes ouvertures théoriques à d'autres catégories grammaticales, comme les adjectifs, les verbes et les adverbes, pour de nombreux terminologues l'implication *terme* => *nom* tient toujours.

Après l'analyse de quelques verbes des deux corpus à la lumière de la méthode du lexique-grammaire, dans ce chapitre nous nous attacherons à analyser ce que les méthodes liées au lexique-grammaire peuvent apporter à l'étude des noms en terminologie.

4.1. Catégories sémantiques ressorties lors de l'analyse de quelques constructions verbales

L'analyse d'un petit groupe de verbes dans le chapitre précédent a fait ressortir quelques catégories sémantiques de termes nominaux que l'on peut retrouver dans le discours de la médecine thermale. Ces catégories sémantiques, qui ont été retrouvées dans les deux corpus d'étude, sont :

- les **entités humaines** (*Nhum*) : il s'agit des noms qui désignent les dispensateurs et les bénéficiaires des soins thermaux, les premiers étant la plupart des fois des noms de profession, mais pouvant aussi être des noms propres de personnes, d'organismes officiels ou de stations thermales, qui désignent par métonymie les personnes qui y travaillent ;
- les **moyens** (*Nconc*) : dans cette catégorie entrent les noms relatifs à des substances, comme les médicaments et les types d'eaux, par exemple, mais aussi certains types d'appareils ;
- les **techniques de soin** et les **activités thermales** (*Nabs*) : c'est la catégorie qui compte le plus grand nombre d'éléments, apparaissant dans une quantité élevée de phrases ;
- les **noms de maladies** (*Nmal*) : dans cette catégorie, outre des hyponymes de *maladie*, nous trouvons aussi des co-hyponymes de *maladie*, tels qu'*affection* et *pathologie*, suivis d'un modifieur ;
- les **noms de partie du corps** (*Npc*) : outre des noms de membres et d'organes, on trouve dans cette catégorie aussi des formes composées typiques du style médical comme *segments corporels* ou *région lombaire*.

Ces noms peuvent être simples ou composés, sachant que, pour des raisons d'économie linguistique, les formes composées dépassent de loin, en nombre d'entrées, les formes simples.

4.2. Fréquence des verbes et de leurs V-n

Les catégories présentées à la section précédente ne couvrent qu'une partie des termes de nature nominale des deux corpus. Il y a d'autres noms qui n'entrent dans aucune des catégories citées plus haut. Parmi ces noms, il y a de nombreux noms dérivés de

verbes¹⁷⁹. Cela parce que dans les discours spécialisés les nominalisations ont une place privilégiée dans la construction du discours.

Si nous comparons le nombre d'occurrences de quelques verbes traités au chapitre précédent et des noms qui leur sont morphologiquement reliés (*V-n* dans les notations du lexique-grammaire), nous verrons que les premières sont moins nombreuses que les deuxièmes.

Corpus français

V	nombre d'occurrences	V-n	nombre d'occurrences
agir	22	action	229
contre-indiquer	15	contre-indication	134
indiquer	73	indication	500
prescrire	71	prescription	87
traiter	138	traitement	693

Tableau 1 : comparaison entre le nombre d'occurrences de quelques verbes et de leurs *V-n* dans le corpus français.

Corpus italien

V	nombre d'occurrences	V-n	nombre d'occurrences
agire	79	azione	399
controindicare	8	controindicazione	31
indicare	31	indicazione	105
migliorare ¹⁸⁰	71	miglioramento	178
somministrare	15	somministrazione	32
trattare	141	trattamento	441

Tableau 2 : comparaison entre le nombre d'occurrences de quelques verbes et de leurs *V-n* dans le corpus italien.

4.3. Les noms prédicatifs

En II.1.4., nous avons présenté une entrée – l'entrée *commande* – du *DAFA*¹⁸¹ (2000), ouvrage que nous avons qualifié de « description terminologique de qualité ». À cette occasion, nous avons vu que la description du nom était faite sur la base de sa distribution. En particulier, l'encadré « + verbe : qui fait quoi ? » avait retenu notre attention : divers schémas de phrases étaient fournis pour montrer les différents emplois du nom. Cette démarche rappelle le traitement des noms prédicatifs dans le lexique-

¹⁷⁹ La catégorie des *Nabs* atteste également bon nombre de déverbaux.

¹⁸⁰ Le verbe *migliorare* ne fait pas partie de l'ensemble de verbes traités au chapitre précédent. Toutefois, comme *miglioramento* est un nom très fréquent, nous avons voulu insérer la comparaison entre *migliorare* et *miglioramento* dans le tableau.

¹⁸¹ *Dictionnaire d'Apprentissage du Français des Affaires*.

grammaire¹⁸². D'ailleurs, les verbes listés dans l'article *commande* peuvent tous être qualifiés de verbes supports ou extensions de verbes supports. Outre les *Npréd* qui sont morphologiquement reliés à un verbe (*V-n*), il existe aussi des *Npréd* isolés. Leur identification se fait par le rétablissement d'une phrase à verbe support. Le rétablissement de la phrase à verbe support – aussi bien pour les *V-n* que pour les *Npréd* isolés – est une opération importante aussi pour l'identification des prépositions qui accompagnent les *Npréd*.

Les méthodes de description mobilisées dans le lexique-grammaire soulignent que les différents niveaux de description d'un nom (niveau purement lexical, niveau syntaxique) ne peuvent pas être traités totalement indépendamment. En effet, l'interprétation d'un nom peut dépendre de sa position dans la phrase.

Bien que cet aspect présente un intérêt indéniable pour la terminologie, une étude plus poussée aurait dépassé le cadre de cette thèse, en raison de la variété des constructions à verbe support et des critères qui permettent de les délimiter, et de la profusion de leurs propriétés syntaxiques. En revanche, nous avons pu explorer d'autres pistes, comme celles proposées dans M. GROSS et TREMBLAY (1985) sur la variabilité interne des noms composés et la notion de *figement*.

4.4. Les faits de la syntaxe pour expliquer la continuité entre les unités de la langue générale et les unités spécialisées

Comme nous l'avons déjà vu lors de l'introduction au lexique-grammaire (§II.3.), M. GROSS refuse l'image selon laquelle les termes sont « des mots [...] de contenu fixe » (1985 : 9). La soi-disant « exceptionnalité » des termes par rapport aux autres unités du vocabulaire de la langue n'est pas justifiée, au moins sous l'angle de la linguistique. À l'appui de cette affirmation, il porte de nombreux exemples qui montrent que les noms techniques obéissent aux mêmes contraintes syntaxiques que les noms non techniques. En conséquence de cela, la séparation entre vocabulaire général et vocabulaire technique n'a pas de raison d'être.

4.5. Degré de figement des unités terminologiques nominales complexes

En premier lieu, la continuité entre vocabulaire général et vocabulaire technique s'explique en recourant à la notion de *degré de figement*. À ce propos, DE GIOIA affirme que :

« Le figement n'est [...] pas une valeur absolue, et dans ce sens il est en rapport avec l'idée de continuum. Il existe des degrés de figement.

¹⁸² Un nom prédicatif désigne généralement un procès et occupe généralement la position N_I dans une phrase à verbe support :

Le patient (accuse+connaît) une amélioration

= *L'amélioration du patient (est significative).*

LABELLE (1986) considère que les noms de maladie (N_{mal}) occupent la position N_I dans le schéma de phrase : N_0 *Vsup* (avoir+souffrir de) N_I .

Cette dernière notion de figement, formulée d'abord dans le cadre du lexique-grammaire, est applicable à l'analyse de séquences figées soumises à des contraintes non absolues et d'ordre syntaxique (mécanismes syntaxiques moins fermés), sémantique (opacité moins nette), lexical (paradigmes limités). » (2004 : 143-144)

Tout comme les unités du vocabulaire courant, les unités du vocabulaire technique peuvent présenter des degrés de figement variés. Il existe des noms composés terminologiques qui ne permettent aucune manipulation syntaxique – telles que l'insertion de déterminants ou modificateurs, la substitution d'un des composants par un synonyme ou une autre unité de la même catégorie grammaticale – mais il existe également des noms composés terminologiques qui en revanche sont moins contraints du point de vue de la combinatoire syntaxique. Ces derniers posent souvent des problèmes pour le découpage des termes. Avant d'aborder cet aspect, nous voudrions d'abord analyser quelques noms composés figés des deux corpus d'étude.

Commençons par un exemple de nom composé figé du vocabulaire courant¹⁸³. Soit la séquence *N de N*

bain de foule.

Le figement de la séquence, outre par son opacité sémantique – un *bain de foule* n'est pas un hyponyme de *bain* – est confirmé par le fait qu'elle ne permet pas de manipulations syntaxiques telles que :

- la relativation : **un bain qui est (de+en) foule* ;
- l'insertion d'un déterminant (= *la, des*) ou d'un modifieur dans la séquence : **un bain de la foule*, **un bain des foules*, **bain (long+exceptionnel) de foule* ;
- la substitution d'un de ses composants par un synonyme¹⁸⁴ ou un mot sémantiquement proche : **une baignade de foule*, **un bain de masse*.

Toutes ces manipulations donnent lieu à des séquences inacceptables car la séquence *bain de foule* correspond à une seule unité de sens. Autrement dit, le sens de *bain de foule* ne résulte pas de la somme des sens de chacun de ses composants.

On comprendra que, dans une optique contrastive, l'attention accordée au phénomène du figement devient nécessaire dans l'assurance de qualité de la traduction. Ceci est aussi valable pour le vocabulaire courant que pour le vocabulaire technique. La traduction d'un nom composé figé sémantiquement opaque dans une autre langue peut donner comme résultat :

- 1) un terme composé figé parfaitement équivalent au terme composé de la langue source, aussi bien au niveau de la structure syntaxique qu'au niveau lexical ;
- 2) un terme composé figé ayant une structure syntaxique différente ;
- 3) un terme simple.

Voyons cela à l'aide de quelques exemples tirés de nos corpus.

Pour le premier cas, nous choisissons un terme composé du corpus français ayant une structure syntaxique *N de N*

col de cygne.

¹⁸³ Nous partons d'un nom composé de la langue courante pour introduire aux tests syntaxiques et à l'opacité sémantique.

¹⁸⁴ Pour le choix des synonymes nous avons consulté le *Dictionnaire des synonymes* d'Henri Bertaud du CHAZAUD (1989).

Les tests de manipulations syntaxiques illustrés plus haut pour *bain de foule* produisent des séquences inacceptables : **un col qui est d'un cygne*, **un col du cygne*, **un col long de cygne*.

Le terme désigne un type de robinet, donc n'a aucune relation ni avec un col, ni avec un cygne. La traduction en italien ne pose aucun problème : l'équivalent de *col de cygne* est le terme *collo di cigno*. L'équivalence entre les deux termes composés est totale, tant au niveau syntaxique qu'au niveau sémantique.

Un cas comme celui que nous venons d'analyser s'explique par le recours à des figures rhétoriques comme la métaphore ou la métonymie pour créer de nouvelles unités lexicales, aussi fréquent dans le vocabulaire courant que dans les vocabulaires techniques.

Pour l'analyse de la catégorie 2), nous partons d'un terme composé du corpus italien ayant une structure syntaxique *NA*,

*camminamento vascolare*¹⁸⁵.

La séquence ne permet pas de manipulations syntaxiques telles que :

- la relativation : **il camminamento che è dei vasi sanguigni* ;
- l'insertion d'un modifieur comme un adverbe d'intensité (= *molto*, *poco*) : **un camminamento (molto+poco) vascolare* ;
- la substitution d'un des deux éléments par un synonyme : **cammino vascolare*, **camminamento dei vasi*.

La traduction de ce terme composé en français donne comme résultat le terme composé *parcours de marche*¹⁸⁶.

Pour la catégorie 3), nous prenons l'exemple du terme composé français de structure *N de N*

sortie de bain.

De même que pour les termes composés des catégories 1) et 2), des tentatives de modifications de la séquence figée aboutissent à des séquences inacceptables. Ainsi, il n'est pas possible de :

- changer un des composants : **entrée de bain*, **sortie de douche* ;
- insérer un déterminant (= *le*, *un*) dans la séquence : **sortie du bain*, **sortie d'un bain*.

Il est indispensable de bien identifier la séquence, d'autant plus que la traduction en italien a pour résultat un terme simple, *accappatoio*.

Les cas que nous avons analysés jusqu'ici sont des cas de séquences figées sémantiquement opaques. Le sens du nom composé n'est pas compositionnel et des manipulations syntaxiques – comme celles que nous avons observées plus haut – donnent lieu à des séquences inacceptables. Le repérage de ces noms composés dans un corpus est donc relativement aisé.

Toutefois, dans les discours spécialisés il existe de nombreuses séquences composées dans lesquelles un des éléments spécifie en quelque sorte l'autre, à la différence des noms composés analysés plus haut. Dans ces séquences, la variation syntaxique est

¹⁸⁵ Le terme désigne une pratique thermale.

¹⁸⁶ Le corpus italien contient aussi le terme *percorso vascolare*, qui toutefois ne désigne pas une pratique thermale mais un dispositif, qui correspondrait plutôt au terme *couloir de marche*, repéré dans le corpus français.

plus importante. De même, du point de vue sémantique, ces séquences affichent un moindre degré d'opacité. La plupart des fois, il est possible d'expliquer le rapport de ces séquences figées à un de ses composants par le biais d'une relation d'hyponymie ou d'hyperonymie : un *bain bouillonnant* est un type de bain, une *eau soufrée* est un type d'eau, une *affection dermatologique* est une affection de la peau. La séquence composée peut même présenter des variantes. Tel est le cas de certains noms composés de maladie, comme

phénomène de Raynaud

dont les variantes suivantes sont attestées dans le corpus :

- *syndrome de Raynaud*,
- *maladie de Raynaud*,
- *Raynaud*.

Cependant, lorsqu'un nom composé contient un nom propre, il est fort probable de le retrouver sous sa forme canonique dans le corpus. Dans bon nombre de cas, en revanche, il n'en est pas ainsi et cela peut compliquer la tâche de découpage des termes, comme nous le verrons dans ce qui suit.

4.6. Problèmes dans le découpage des termes nominaux composés affichant un moindre degré de figement

La continuité entre vocabulaire courant et vocabulaire technique est confirmée par le fait que de nombreux termes composés non entièrement figés subissent les mêmes contraintes syntaxiques que les syntagmes nominaux non terminologiques. Ainsi, il peut arriver qu'un terme composé : a) n'apparaisse pas dans l'ordre séquentiel, mais que ses composants soient séparés par un nombre X de mots, b) soit réduit en raison d'une pronominalisation partielle (M. GROSS et TREMBLAY 1985 : 18). Dans ces cas-là, il faut procéder au rétablissement des termes, si l'on vise un recensement des termes qui soit le plus complet possible.

4.6.1. Découpage des termes composés dont les composants ne sont pas contigus

Pour les cas de type a), une bonne stratégie de repérage est l'observation des contextes des conjonctions de coordination. Il arrive souvent dans les textes spécialisés – surtout dans les listes et les énoncés de types définitoires – que les conjonctions de coordination (ainsi que des virgules) soient utilisées pour éviter de répéter un nom. Nous procédons à un rétablissement manuel de termes composés à partir de quelques exemples des deux corpus. Après chaque exemple nous listons les termes extraits manuellement.

Commençons par quelques exemples du corpus français :

1) « Les pratiques thermales associent bains en baignoire, en piscine **ou** en couloir de marche, bains locaux, massages sous l'eau et soins complémentaires (électrothérapie, ultrasons, infrarouges et cataplasmes de paraffine). »

- *bains en baignoire*
- *bains en piscine*

- *bains en couloir de marche*

2) « L'étuve thermique est un nouveau soin proposé aux patients en cure thermique rhumatologique **ou** rhumato-phlébologique à la station thermique de La Léchère. »

- *cure thermique rhumatologique*

- *cure thermique rhumato-phlébologique*

3) « L'évolution du périmètre de marche **et** de la consommation médicamenteuse est représentée sur le tableau IV. »

- *évolution du périmètre de marche*

- *évolution de la consommation médicamenteuse*

Passons à quelques exemples du corpus italien :

4) « È da tempo noto l'effetto terapeutico che le acque termali, solfuree, salso-solfato-alcaline, salso-bromoiodiche **e** sulfureo-salzo-bromo-iodiche, esercitano sulle affezioni flogistiche, acute **e** croniche, delle mucose respiratorie. »

- *acque termali*

- *acque solfuree*

- *acque salso-solfato-alcaline*

- *acque salso-bromoiodiche*

- *acque sulfureo-salzo-bromo-iodiche*

- *affezioni flogistiche acute delle mucose respiratorie*

- *affezioni flogistiche croniche delle mucose respiratorie*

5) « In particolare, per gli arti si utilizzano anche appositi contenitori dove immergere le gambe (fanghi a cassetta **o** in mastelli). »

- *fanghi a cassetta*

- *fanghi in mastelli*

Le rétablissement des termes composés à partir des exemples que nous venons d'examiner est relativement aisé. Toutefois, il n'en est pas toujours ainsi. Considérons par exemple :

6) « La rencontre avec les familles souvent accompagnantes est également très profitable (reconnaissance **et** information sur le trouble, motivation à une plus grande implication de leur part, etc.) »

Si dans les exemples 1) à 5) les noms composés étaient formés sur un même nom, dans l'exemple 6) nous nous trouvons face à deux noms composés qui n'ont pas la même base nominale, ce qui complique le rétablissement des termes. Si nous nous limitons à appliquer la même méthode, nous obtiendrions deux termes composés dont l'un est inacceptable :

- **reconnaissance sur le trouble*

- *information sur le trouble*

Car le nom *reconnaissance*, à la différence du nom *information*, ne prend pas la préposition *sur*, mais la préposition *de*. Cela devient plus clair si on rétablit les phrases à verbes support dans lesquelles entrent les noms *reconnaissance* et *information* en position prédicative. Ainsi, nous aurons :

(1) *On procède à la reconnaissance du trouble*

Et

(2) *On donne une information sur le trouble.*

Par effacement du verbe support, les termes rétablis seront alors :

- *reconnaissance du trouble*

- *information sur le trouble.*

Dans le corpus français nous avons également retrouvé bon nombre de termes composés dont les composants sont séparés par la suite de conjonctions *avec ou sans* : tel est le cas de *bains avec ou sans radon*, suite à partir de laquelle on peut rétablir les termes :

- *bains avec radon*

- *bains sans radon.*

Ce procédé stylistique est en revanche peu attesté dans le corpus italien (seules 2 occurrences de la suite de conjonctions *con o senza* ont été retrouvées).

4.6.2. Rétablissement de termes réduits en raison d'une pronominalisation partielle

Pour des raisons stylistiques – notamment pour éviter d'alourdir des phrases qui sont déjà très denses – les auteurs de textes spécialisés recourent au procédé de la pronominalisation. M. GROSS et TREMBLAY expliquent le phénomène de la façon suivante :

« Les discours où la pronominalisation opère ont des formes variées. Il arrive qu'une partie d'un terme soit réduite lorsque ce terme est rattaché par une conjonction à un terme qui lui est sémantiquement lié et qui paraît dans sa forme complète. La réduction évite alors de répéter l'élément qui est commun aux deux termes. » (1985 : 24)

La partie du terme que l'on veut éviter de répéter est d'habitude « substituée par un pronom ou par un adjectif possessif coréférent à une partie explicite ». (*Ibid.*)

Ces cas reflètent une référence lexicale que le terminologue doit retrouver pour l'extraction de terminologie. Les deux corpus sont riches en exemples de ce type.

Comme nous l'avons fait plus haut, nous listons les termes extraits manuellement à partir de chaque exemple.

Quelques exemples tirés du corpus français :

1) « Ces contrôles volontaires s'ajoutent aux contrôles obligatoires faits par les services de santé sur les boues, **leur** maturation, **leur** préparation, **leur** utilisation et sur les eaux thermales de **leur** point d'émergence à **leur** utilisation. »

- *maturation des boues*

- *préparation des boues*

- *utilisation des boues*

- *point d'émergence des eaux thermales*

- *utilisation des eaux thermales*

2) « Il y a tout d'abord la prise en charge de la douleur (douches, application de boues thermales) puis **celle** de la spasticité (bains thermaux froids et mobilisations spécifiques suivant les schémas d'inhibition de la spasticité). »

- *prise en charge de la douleur*
- *prise en charge de la spasticité*

3) « Les migraines sont la troisième indication classique en hépato-gastro-entérologie ; mais pas n'importe quelles migraines ; les migraines sans aura et surtout **celles** à expression digestive, c'est à dire celles qui s'accompagnent de nausées, de vomissements et de troubles intestinaux. »

- *migraines sans aura*
- *migraines à expression digestive*

4) « Le bain est une manière d'appliquer à l'individu chaleur et pression. Il peut être sédatif ou stimulant, selon **sa** température, **sa** durée, **sa** concentration. »

- *température du bain*
- *durée du bain*
- *concentration du bain*

Pour le corpus italien, nous avons choisi ces exemples :

5) « In particolare l'acqua sulfurea è utile per trattare le malattie delle vie respiratorie, quella bicarbonata cura il "diabete della maturità". »

- *acqua sulfurea*
- *acqua bicarbonata*

6) « **Quello** naturale è il fango così come si presenta alla sorgente, di formazione spontanea (quindi comprende il fango sorgivo e **quello** di salsa). »

- *fango naturale*
- *fango sorgivo*
- *fango di salsa*

7) « Tale timpanogramma viene registrato nelle Otiti Medie Secretive dove l'aria, nella cassa timpanica, è sostituita del tutto o in parte da un essudato, e la membrana timpanica perde la **sua** mobilità e il variare della pressione durante l'esame non dà luogo a modificazioni di impedenza, tale curva è tipica anche nella timpanosclerosi. »

- *membrana timpanica*
- *mobilità della membrana timpanica*

8) « Esistono strette correlazioni tra il sistema linfatico e **quello** venoso. »

- *sistema linfatico*
- *sistema venoso*

4.6.3. Conséquences pour le traitement automatique

Si pour un être humain avec une connaissance même inconsciente des règles de la grammaire le rétablissement de ces termes est une tâche relativement aisée, il n'en est pas de même pour un logiciel. Ce dernier pourra reconnaître sans problèmes un nom composé apparaissant sous sa forme canonique, mais le rétablissement de termes pour les cas cités plus haut sera bien plus ardu, voire impossible. En conséquence de cela, bien des termes composés n'apparaissant jamais sous sa forme canonique risqueraient de passer sous silence. En fait, la forme canonique attribuée à un terme composé par les terminologies

n'est pas nécessairement la plus fréquente : bien souvent, il s'agit de la forme qui simplifie le plus la description des termes. Toutefois, si le logiciel exploite des ressources linguistiques, il est possible de les récupérer – au moins pour certains des cas cités plus haut – par le biais de grammaires locales. C'est ce que nous allons montrer à la section suivante.

4.6.4. Retour à Unitex : définition de variables dans les grammaires locales pour le rétablissement de termes composés

Dans III.1.7. (et sous-sections relatives) nous avons présenté les graphes d'Unitex : leur création et les possibilités d'exploitation qu'ils offrent pour l'analyse de textes (spécialisés ou non). Nous y revenons à présent pour illustrer la possibilité de rétablir la forme canonique des termes apparaissant sous d'autres formes et procéder ainsi à l'extraction d'information. Pour que cela soit possible, il faut assigner des variables aux boîtes des graphes. Dans la fenêtre d'édition des graphes, il est possible d'assigner une variable à une boîte (les crochets rouges définissent une variable d'entrée, les crochets bleus une variable de sortie). Une fois que l'on a identifié les composants des termes à reconstituer à l'aide de variables dans un graphe, on peut produire des sorties affichant le terme sous sa forme canonique, même s'il n'apparaît jamais sous cette forme dans le texte.

Reprenons quelques cas cités plus haut en guise d'exemples pour illustrer cette méthode.

Dans les deux corpus, nous avons des exemples de termes composés non entièrement figés dont les composants peuvent être séparés par des virgules ou des conjonctions de coordination. Telle est la situation de séquences Nom Adjectif du type :

- *affections neurologiques ou rhumatismales*
- *acque termali, sulfuree, salso-solfato-alcaine.*

Pour pouvoir rétablir des séquences non contigües, nous avons élaboré des graphes comme celui de la figure ci-dessous :

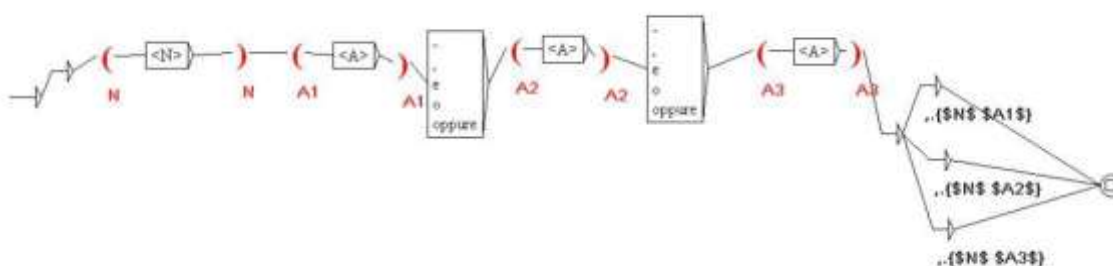


Figure 1 : graphe élaboré pour le rétablissement des séquences N A non contigües du corpus italien.

Pour appliquer ce graphe et procéder à l'extraction de terminologie, il suffit de choisir dans le menu Locate Pattern (I.1.5.) l'option « Merge with input text ». Les résultats de l'extraction seront visibles dans l'affichage de la concordance :

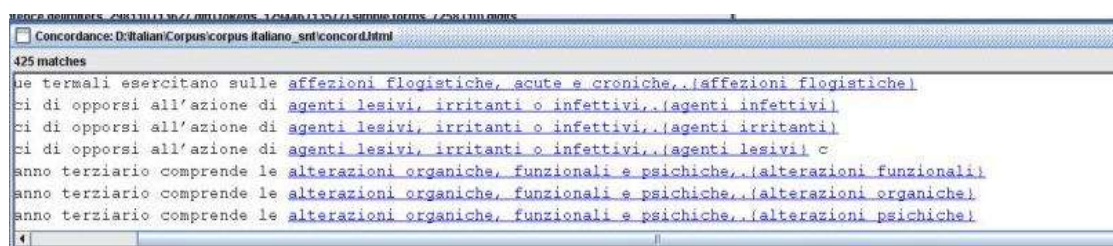


Figure 2 : affichage d'un extrait de la concordance produite par l'application du graphe de la figure 1.

Voici le graphe réalisé pour l'extraction des séquences séparées par la suite de conjonctions *avec ou sans* :

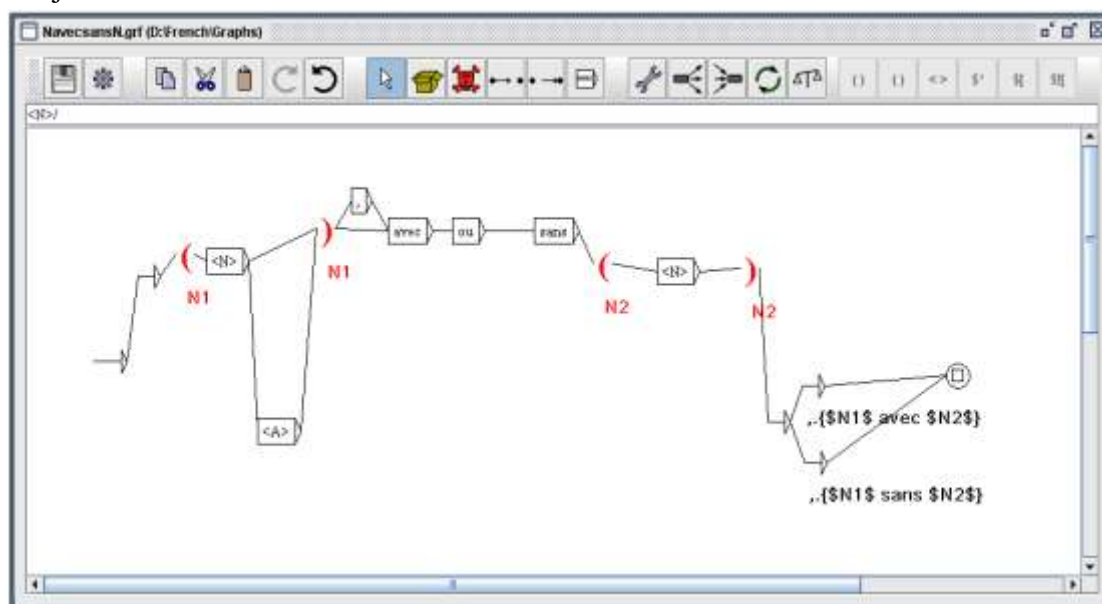


Figure 3 : graphe élaboré pour le rétablissement de séquences N (et N A) Prép (avec/sans) N du corpus français.

Et voici ci-dessous un extrait de la concordance produite par l'application de ce graphe :

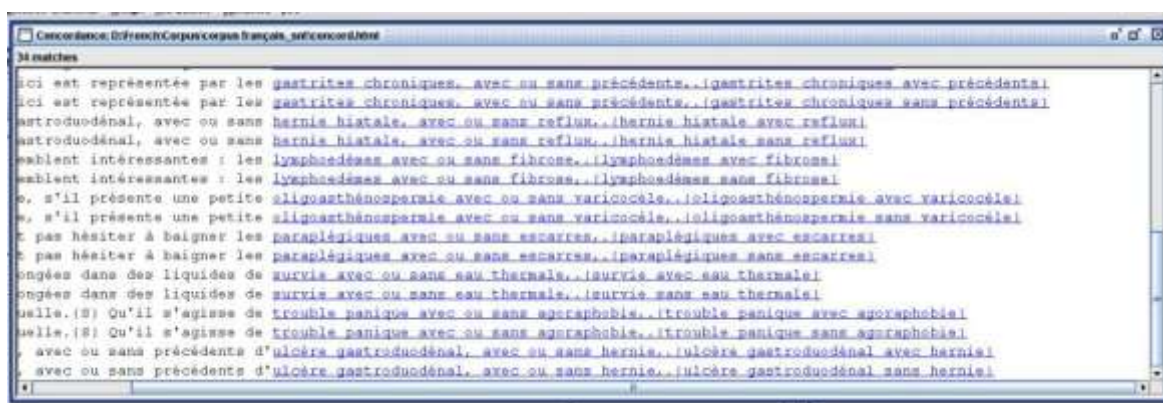


Figure 4 : affichage d'un extrait de la concordance produite par l'application du graphe de la figure 3.

Les exemples que nous venons d'illustrer nous sont utiles pour montrer une fois de plus que la réflexion sur la distribution des termes en discours peut améliorer nettement la description terminologique. Lorsqu'un logiciel exploite des méthodes symboliques, il est possible d'employer cette réflexion pour automatiser partiellement la tâche d'extraction terminologique.

Pour résumer

Dans ce dernier chapitre, nous avons suivi quelques pistes de réflexion offertes par les travaux du lexique-grammaire dans l'analyse d'unités terminologiques à base nominale.

Avant cela, nous avons rappelé les catégories sémantiques ressorties de l'analyse de quelques constructions verbales au chapitre précédent (§4.1.).

Ensuite, nous avons fourni quelques données à propos de la fréquence de quelques verbes des deux corpus et des noms qui leur sont morphologiquement reliés (§4.2.). Nous avons rapidement fait référence au traitement des noms prédicatifs dans le lexique-grammaire (§4.3.).

Suivant M. GROSS et TREMBLAY 1985, nous avons montré dans quelle mesure les faits de la syntaxe peuvent être utilisés pour montrer la continuité entre vocabulaire courant et vocabulaire spécialisé (§4.4.). Pour cela, nous avons d'abord mobilisé les notions de *figement* et de *degré de figement* (§4.5.). Nous avons ensuite montré quelques cas problématiques de découpage des unités terminologiques complexes affichant un moindre degré de figement (§4.6.). En premier lieu, nous avons analysé les noms composés qui ne se présentent pas dans le texte sous leur forme canonique (§4.6.1.). En deuxième lieu, nous avons passé en revue les cas de termes réduits en raison d'une pronominalisation partielle (§4.6.2.). Ces cas sont problématiques en vue d'une analyse automatique de textes (§4.6.3.). Un retour au logiciel Unitex a été nécessaire pour montrer qu'il est possible de semi-automatiser l'extraction terminologique des cas cités plus haut (§4.6.4.).

IV. Conclusions et perspectives

Conclusions

Si d'un côté un travail de recherche apporte un certain nombre de réponses au questionnement donné par avance, d'un autre il laisse en suspens d'autres aspects côtoyés durant la recherche et qui méritent des développements ultérieurs. Dans ce qui suit, nous dressons un bilan du travail entrepris. Nous ne manquerons pas d'illustrer les limites de cette étude, qui peuvent déboucher sur des perspectives intéressantes.

Rappel du questionnement de départ

Notre but était d'évaluer dans quelle mesure les pratiques liées au lexique-grammaire et au logiciel Unitex peuvent servir la cause d'une « description terminologique bilingue de qualité ». Ce questionnement est motivé par deux raisons, qui sont liées entre elles. D'un côté, par le fait que jusqu'à présent les travaux du lexique-grammaire ont privilégié la description des unités de la langue générale et non pas celle des unités spécialisées. D'un autre, par le fait que le logiciel Unitex – développé dans le cadre des travaux du lexique-grammaire – n'ait pas été conçu en vue d'applications terminologiques, à la différence de nombreux autres logiciels. Néanmoins, tant le lexique-grammaire qu'Unitex présentent un potentiel d'exploitation intéressant en terminologie. Pour ce qui concerne le lexique-grammaire, l'attention accordée à la combinatoire syntaxique au niveau de la phrase rejoint les tendances actuelles en terminologie sur la description du terme sur la base de son fonctionnement en discours et non en tant qu'élément isolé. De plus, le souci de qualité qui a toujours marqué les pratiques lexico-grammaticales dans l'observation et la formalisation des données linguistiques est un élément à ne pas sous-estimer. Quant au logiciel Unitex, il semble a priori exploitable en terminologie, de par ses fonctionnalités dans la recherche de contextes. Nous avons donc entrepris cette étude sur la base de ces considérations préliminaires.

Pour pouvoir entreprendre cette étude, nous avons dû procéder à une triple initiation : à la terminologie, à la linguistique informatique et au lexique-grammaire. Ni les deux disciplines ni le cadre théorique ne faisaient partie de notre bagage formatif précédent. Ce qui explique qu'une bonne partie du travail du doctorat ait été consacré à la formation théorique. Nous avons entrepris de nous repérer parmi les différentes approches et théories à l'œuvre en terminologie, pour pouvoir aboutir en premier lieu à : 1) une définition de *terme*, 2) une définition des *critères de qualité* d'une description terminologique.

Définition de terme et des critères de qualité

Nous avons constaté que le débat autour de la terminologie et du terme est très fécond, aussi bien chez les linguistes (I.1. et I.2.) que chez les acteurs du TAL (Traitement Automatique des Langues) (I.3.). Pour ce qui nous concerne, nous avons rejoint la position des auteurs (CABRÉ, GAMBIER) qui considèrent que, au moins au niveau linguistique, les termes obéissent aux dynamiques de la langue – composition, polysémie, variation – à l'instar des autres unités lexicales. Ce point de vue sur les termes est également défendu par Maurice GROSS, fondateur du lexique-grammaire. Il résume la continuité entre mots

du vocabulaire courant et unités spécialisées par l'obéissance aux mêmes contraintes syntaxiques.

En I.3. nous avons aussi passé en revue les outils informatiques développés en vue d'applications terminologiques et qui sont en large mesure indispensables. Par conséquent, la délimitation des critères de qualité a été menée suivant une double orientation : la qualité des méthodes d'analyse linguistique et la qualité des outils informatiques (II.1.). Nous rappelons ces critères dans ce qui suit.

En ce qui concerne les méthodes d'analyse linguistique, nous avons établi que ces dernières doivent se fonder sur l'observation empirique du fonctionnement du terme en discours. Il en découle que la description terminologique ne doit pas intéresser uniquement les unités au statut terminologique proprement dit, mais elle doit s'étendre également aux mots qui ne sont pas des termes à proprement parler mais qui sont pertinents à la description des termes. En cas de travaux sur plusieurs langues – comme dans le cas de la présente étude – cette description doit être menée sur chacune des langues, pour pouvoir dégager les spécificités de chaque langue dans l'organisation du discours. Une condition nécessaire à l'assurance de qualité provient du choix des textes sur lesquels cette description se fonde. Sont à privilégier les textes provenant de sources fiables et rédigés de préférence par des natifs.

Parmi les critères de qualité des outils informatiques, nous avons retenu :

- la souplesse,
- l'utilisation d'interfaces ergonomiques et intuitives,
- la possibilité d'être utilisés dans différents systèmes d'exploitation,
- la capacité de traiter le texte dans toute sa complexité, ce qui implique l'exploitation de ressources de qualité,
- la possibilité de traiter une grande variété de corpus textuels, indépendamment de la taille et du domaine traité.

Après avoir établi ces critères, nous avons constitué deux corpus comparables de taille modérée (chaque corpus compte moins de 200 000 mots) ayant trait à la médecine thermale, en français et en italien. Nous avons ensuite utilisé ces deux corpus pour évaluer l'adéquation 1) du logiciel Unitex et 2) du lexique-grammaire pour des travaux de terminologie.

Évaluation des apports du logiciel Unitex

Nous avons séparé l'évaluation du logiciel Unitex en deux phases : une première phase de travail sur Unitex (III.1.) et une deuxième phase qui a vu la comparaison avec deux autres logiciels, ANA et TermoStat (III.2.). Il nous a paru nécessaire de tester aussi ces deux autres logiciels pour deux raisons. En premier lieu, à la différence d'Unitex, ils ont été conçus en vue d'applications terminologiques. En deuxième lieu, ils exploitent respectivement des méthodes statistiques et des méthodes hybrides, alors qu'Unitex est un outil à base de méthodes symboliques.

Notre évaluation d'Unitex ne portera pas sur des données numériques, dans le sens où nous croyons plus utile de montrer son adhérence aux critères de qualité cités plus haut que de fournir des pourcentages à propos de la couverture des grammaires locales.

L'évaluation de la couverture des grammaires locales, qui est fortement dépendante de leur contenu, concernerait plus l'auteur des grammaires que le système Unitex. Ce n'est pas une évaluation au sens strict telle qu'elle est conçue par des informaticiens, mais il s'agira de voir sous quels aspects le logiciel peut se révéler intéressant en vue d'applications terminologiques. Contrairement à ce que nous avons fait dans III., nous commencerons d'abord par des réflexions dégagées des tests d'ANA et de TermoStat et nous passerons ensuite à une évaluation globale d'Unitex.

Les trois logiciels sont très différents entre eux du point de vue des tâches. On pourrait dire que TermoStat partage des caractéristiques d'ANA et d'Unitex.

ANA (ENGUEHARD 1993) est un extracteur de terminologie : il se limite à fournir une liste de CT, sur la base des fréquences de ces derniers dans le corpus analysé. Comme le logiciel n'est pas distribué, notre test a consisté dans la validation de ces CT en termes de *rappel* et *précision*. La tâche n'a pas été des plus simples : souvent, nous avons dû recourir au concordancier d'Unitex pour vérifier le contexte dans lequel un CT apparaissait. Bien que limité à l'opération de validation, le test nous a fourni des éléments de réflexion très intéressants.

Ce logiciel peut être utilisé sur plusieurs langues sans recourir à des ressources linguistiques. Si d'un côté cela représente un avantage en termes économiques, d'un autre montre ses faiblesses. Les spécificités propres à chaque langue ne sont pas prises en considération, car le logiciel ne reconnaît pas des mots, mais des suites de caractères alphanumériques, dépourvus de ponctuation et de signes diacritiques. Nous avons souligné que ce dernier aspect représente un désavantage dans le traitement d'une langue comme le français. Ensuite, nous avons vu qu'il faut disposer d'un corpus d'au moins quelques dizaines de milliers de mots pour pouvoir utiliser ANA. Ce qui, au moins en apparence, n'est pas un gros problème, étant donné la taille des corpus actuels. Toutefois, il se peut que pour diverses raisons l'utilisateur nécessite d'analyses ponctuelles sur chaque texte composant le corpus. Si les textes n'atteignent pas une taille minimale de nombre de mots, ils ne pourront pas être traités.

TermoStat (DROUIN, 2002) est également un extracteur de terminologie, mais se différencie d'ANA par certaines caractéristiques. Tout d'abord, il intègre un concordancier qui – bien que limité aux 250 premières occurrences d'un CT dans le corpus – permet de repérer le(s) contexte(s) dans le(s)quel(s) un CT apparaît. De plus, on peut limiter l'extraction à une catégorie grammaticale et aux formes simples ou composées. Outre l'extraction de terminologie, le logiciel prévoit également un module de structuration de terminologie. Bien qu'il permette le traitement de textes courts, les performances du logiciel sont directement proportionnelles à la taille du corpus analysé. TermoStat est disponible en ligne – il n'est pas téléchargeable, mais son utilisation est libre – et on peut le qualifier de logiciel intuitif et moderne. Une limite que le logiciel partage avec ANA est l'importance accordée au critère de la fréquence dans l'extraction des CT. De plus, comme dans la phase de prétraitement du texte toutes les formes sont désambiguïsées par l'étiqueteur probabiliste TreeTagger, le mauvais étiquetage des formes ambiguës n'est pas sans conséquence sur le résultat de l'extraction.

Il n'en est pas ainsi dans Unitex (PAUMIER 2002), dans lequel les formes ne sont pas désambiguïsées. Lorsqu'un mot peut avoir plusieurs lemmes, toutes les formes

possibles sont gardées. Si d'un côté cet aspect peut être à la base d'une augmentation du bruit, d'un autre il peut être partiellement surmonté par la mise en œuvre d'une simple stratégie, consistant à attribuer un niveau de priorité aux dictionnaires appliqués au texte. À la différence d'ANA et de TermoStat, Unitex ne procède pas à l'extraction de terminologie : il se limite au comptage des formes d'un texte, que l'on peut choisir d'afficher par fréquence ou par ordre alphabétique. Ainsi, le terminologue aura le choix du seuil de fréquence à retenir. En tout cas, il pourra revenir sur sa décision si le seuil retenu n'est pas satisfaisant.

Plus haut nous avons évoqué l'importance pour un terminologue de disposer d'un concordancier en tant que support dans la validation des résultats d'une recherche. Le concordancier d'Unitex est un concordancier avec dictionnaire – condition essentielle dans l'assurance de qualité – et qui ne comporte pas de limites sur le nombre d'occurrences affichées dans la concordance d'une forme donnée.

Dans III.1.5., nous avons passé en revue les différents types de recherches que l'utilisateur peut mener : par unité lexicale, par catégorie grammaticale, par filtre morphologique, par patron syntaxique. Lorsque les résultats ne sont pas satisfaisants en termes de rappel/précision, il est possible de les améliorer. Il suffit d'identifier les causes à la base du silence/bruit par l'observation des résultats obtenus et d'appliquer quelques méthodes simples qui aideraient à mieux cibler la recherche, telles que la définition d'un contexte ou l'ajout d'un trait sémantique (III.1.11.).

Nous sommes revenue sur Unitex dans le dernier chapitre de cette étude, lors de l'analyse des termes composés à base nominale n'apparaissant pas sous leur forme canonique. La possibilité de rétablir ces termes – que nous avons qualifiés de *cas problématiques* – grâce à la définition de variables dans des grammaires locales confère à Unitex un avantage indéniable sur d'autres logiciels qui n'offrent pas cette possibilité.

D'une façon générale, nous croyons que la caractéristique fondamentale d'Unitex est son extrême souplesse, qui laisse une large marge de liberté à l'utilisateur. Les tests d'ANA et de TermoStat ont fait ressortir que la tâche d'extraction automatique de terminologie réduit en quelque sorte la liberté de l'utilisateur, qui doit s'en tenir aux décisions du logiciel. Les résultats de l'extraction ne peuvent pas être modifiés ni réorientés en fonction d'une application plutôt que d'une autre par le biais d'une nouvelle recherche. Les termes qui n'ont pas été extraits ne peuvent pas être récupérés. Comme nous l'avons souligné en III.2., le traducteur/terminologue joue un rôle-clé dans l'attribution du statut terminologique à une unité lexicale. Il s'ensuit que la tâche d'extraction terminologique résiste – au moins en partie – à l'automatisation et que par conséquent des méthodes semi-automatiques sont à privilégier.

Unitex semble en outre répondre aux autres critères de qualité que nous avons établis, en tant que logiciel libre d'accès, multilingue et utilisable dans divers systèmes d'exploitation. Ses interfaces ergonomiques le rendent accessible à un vaste public d'utilisateurs, qui peuvent compter sur des ressources linguistiques hautement fiables. C'est grâce à ces dernières que l'« objet texte » peut être traité dans toute sa complexité, indépendamment de sa taille et de la thématique dont il traite.

Evaluation des apports du lexique-grammaire

Venons-en maintenant à résumer dans quelle mesure les méthodes du lexique-grammaire peuvent trouver une application à la terminologie.

En III.3. et III.4. nous avons montré quelques aspects liés à ces méthodes dans l'analyse de verbes et de noms.

Nous sommes partie du constat que la description des verbes est souvent délaissée en terminologie, en faveur de celle des noms. Cela parce que souvent les verbes sont faiblement techniques. Compte tenu de cet aspect, nous avons souligné que l'étude des verbes se trouve justifiée par plusieurs raisons. Tout d'abord, nous avons vu que même à l'intérieur d'un corpus de taille modérée un verbe peut avoir des emplois différents et véhiculer ainsi des sens différents. L'étude de sa combinatoire devient ainsi un atout pour sa désambiguïsation. Cela est d'autant plus important dans une optique contrastive, tout comme l'est la vérification d'éventuelles restrictions sur les déterminants et les prépositions. De même, l'analyse des verbes amène à identifier les verbes supports (et les extensions de verbes supports) pour un domaine donné, pour mieux cerner les noms prédicatifs qui les accompagnent. Nous dirions même que cette notion de verbe support est souvent ignorée en terminologie. A l'intérieur de chaque groupe de verbes analysés, nous avons retrouvé des sous-classes de verbes, relevant une parenté sémantique, outre que syntaxique. Ce qui ne fait que confirmer que la description lexicale ne peut pas être séparée de la description grammaticale. L'identification de schémas de phrase, en outre, pourrait servir dans la construction de ressources terminologiques telles que les mémoires de traduction.

Pour ce qui concerne l'application du lexique-grammaire à la catégorie des noms, nous avons privilégié la piste des études sur le figement. La notion de *degré de figement* nous a paru particulièrement intéressante surtout pour montrer la continuité entre unités du vocabulaire courant et unités du vocabulaire technique. Les termes composés qui ne sont pas entièrement figés ont le même comportement syntaxique que les syntagmes nominaux des discours non spécialisés. Ils peuvent ne pas apparaître sous leur forme canonique – parce qu'ils sont séparés par une conjonction de coordination ou par un modifieur – ou être réduits en raison d'une pronominalisation partielle. Le rétablissement de ces formes, moins contraintes que les formes entièrement figées tant sous l'aspect syntaxique que sous l'aspect sémantique, s'avère nécessaire dans le repérage des termes. Nous avons également vu que parfois le rétablissement d'un terme composé passe par son insertion dans une phrase à verbe support : cela pour mieux identifier la ou les prépositions qui régissent le complément essentiel du nom.

L'analyse sur les deux corpus a mis en évidence l'importance d'adopter une théorie de la phrase plutôt qu'une théorie du terme lorsqu'on se propose de décrire une terminologie par la « porte de la linguistique », pour citer CABRÉ (2000).

Comme nous l'avons vu en II.3., le lexique-grammaire n'a presque pas été exploité en terminologie. Néanmoins, les idées de M. GROSS sur la continuité entre vocabulaire courant et vocabulaire spécialisé et sur l'importance de disposer d'une théorie de la phrase ont précédé le renouveau théorique en terminologie des années 1990. Nous croyons, donc, que cette approche mériterait d'être approfondie dans des travaux de terminologie.

Limites et perspectives de l'étude

Bien d'autres aspects auraient mérité d'être approfondis dans cette thèse, surtout pour ce qui concerne l'analyse linguistique.

En premier lieu, la catégorie des noms pourrait sans aucun doute faire l'objet de développements ultérieurs. Nous n'avons consacré que quelques lignes au concept de *prédication* : ce serait la première direction dans laquelle poursuivre cette recherche. L'étude des nominalisations pourrait être formalisée en tables, un autre terrain que nous n'avons pas exploré. En effet, les grammaires locales nous ont semblé plus adaptées à notre recherche. L'observation de la combinatoire entre noms et prépositions pourrait conduire à dégager une classe d'adverbes.

En deuxième lieu, une autre catégorie grammaticale que nous n'avons pas abordée et qui mériterait en revanche d'être étudiée est celle des adjectifs.

En troisième lieu, notre analyse n'a pas concerné le niveau discursif proprement dit. D'autres développements possibles iraient donc dans la direction de la phraséologie au niveau textuel, comme l'étude des énoncés définitoires.

Pour ce qui concerne le côté informatique, nous regrettons de ne pas avoir exploré le système de levée d'ambiguïtés ELAG. Nous nous proposons d'apprendre cette autre fonctionnalité d'Unitex dans un futur proche. De même, nous voudrions mener d'autres tests par le logiciel TermoStat.

Les limites de ce travail pourraient se transformer en des perspectives intéressantes. De plus, nous croyons que le lexique-grammaire, en tant qu'approche inspirée des travaux de Z. Harris, tirerait bénéfice du développement de l'étude harrissienne des *sous-langages*.

Les ressources linguistiques que nous avons élaborées (grammaires locales et dictionnaires) seront mises à la disposition de la communauté scientifique, tout comme les deux corpus, au moins pour ce qui concerne les textes qui étaient en téléchargement libre depuis les sites des deux revues et des organismes officiels du thermalisme. Comme le nettoyage de ces textes (élimination des images et des tableaux, correction des retours à la ligne, etc.) s'est révélée une tâche un peu longue, il serait dommage de ne pas les réutiliser en vue d'autres expériences.

Tout au long de ce parcours doctoral, il nous est arrivé souvent de penser à notre parcours formatif précédent. Sans rien ôter à ce dernier – dont nous sommes très satisfaite, en termes d'intérêt et de qualité des enseignements – il a manqué une formation à la terminologie, comme la plupart des parcours universitaires italiens en Langues étrangères. Des échanges avec des collègues provenant d'autres universités nous ont fait comprendre que la situation est, à quelques exceptions près, partout la même. On dirait qu'en Italie la terminologie en tant que discipline – et même en tant que pratique – en est encore à ses balbutiements. Dans une période de crise économique telle que nous la vivons, l'enseignement supérieur public aurait tout intérêt à former à cette discipline, qui est un indéniable tremplin vers le monde entrepreneurial. Malgré ses limites et ses imperfections, ce travail se voudrait une modeste contribution à la cause.

Bibliographie

Références sur l'informatique, la linguistique et la terminologie

- AUGER Pierre (1976), « La terminologie : une discipline linguistique du XX^e siècle », in : DUPUIS Henriette (dir.), *Essai de définition de la terminologie, Actes du colloque international de terminologie*. Québec, Manoir du Lac Delage, 5-8 octobre 1975, pp. 59-71.
- AUGER Pierre (1989), « La terminotique et les industries de la langue », *Meta*, vol. 34, n° 3, pp. 450-456.
- BEJOINT Henri et THOIRON Philippe (dir.) (2000). *Le sens en terminologie*, Lyon, Presses Universitaires de Lyon.
- BOURIGAULT Didier (2007), *Un analyseur syntaxique opérationnel : SYNTAX*, Habilitation à Diriger les Recherches, Université Toulouse-le-Mirail.
- BOURIGAULT Didier et JACQUEMIN Christian (2000), « Construction de ressources terminologiques », in PIERREL J.-M. (dir.), *Ingénierie des langues*, Paris, Hermès, p. 215-233.
- BOURIGAULT Didier et SLODZIAN Monique (1999), « Pour une terminologie textuelle », *Terminologies nouvelles*, 21, pp. 10-14.
- CABRÉ Maria Teresa (1998), *La terminologie. Théorie, méthodes et applications*, Paris, A. Colin.
- CABRÉ Maria Teresa (2000). « « Terminologie et linguistique : la théorie des portes », *Terminologies nouvelles*, n°21, pp. 10-15.
- CABRÉ Maria Teresa (2003), « Theories of Terminology: their description, prescription and explanation », *Terminology* 9(2), pp. 163-200.
- CANDEL Danielle (2004), « Wüster par lui-même », in : CORTÈS Colette (ed.), *Les fondements théoriques de la terminologie*, Cahier du C.I.E.L., pp.15-32.
- CETRO Rosa (2011), « Outils de traitement des langues et corpus spécialisés : l'exemple d'Unitex », dans : DUFLET J.-P., ATTRUIA F., CETRO R., MODENA S. (dir.), *Cahiers de recherche de l'École Doctorale en Linguistique française*, n°5, Milano, Lampi di Stampa, pp. 49-63.
- CETRO Rosa (2012), « Tourisme, santé et bien-être : analyse en phraséologie contrastive de quelques expressions du français et de l'italien », in : A. PAMIES, J.M. PAZOS BRETANA, L. LUQUE NADAL (éd.), *Phraseology and Discourse: Cross Linguistic and Corpus-based Approaches*, Schneider Verlag Hohengehren, pp.235-246.

- CHAUDIRON Stéphane (2005), « Terminologie, ingénierie linguistique et gestion de l'information », *Langages*, vol. 39, n°157, pp. 25-35.
- CHOMSKY Noam (1956), « Three models for the description of language », *IRE Transactions on Information Theory*, IT-2, pp.113-124.
- CONDAMINES Anne (2005), « Linguistique de corpus et terminologie », *Langages*, vol. 39, n°157, pp. 36-47.
- CONENNA Mirella (1996), "Aspetti sintattici e terminologici nella traduzione delle microlingue", in Traduzione. Dalla Letteratura alla Macchina, Roma, Bulzoni, pp.77-86.
- CORBEIL Jean-Claude (1974), *L'Aménagement linguistique du Québec*, Québec, Office de la langue française.
- CORBEIL Jean-Claude (1990), *Les industries de la langue : un domaine à la recherche de lui-même*, Québec, Gouvernement du Québec.
- CORI Marcel, DAVID Sophie, LÉON Jacqueline (2008), « La construction des faits en linguistique : la place des corpus », *Langages*, n° 171.
- COURTOIS Blandine et SILBERZSTEIN Max (1990), « Dictionnaires électroniques du français », *Langue Française* vol. 87 n°1, Paris, Larousse.
- de BESSÉ Bruno (1976), « Pourquoi la terminologie ? ... Et pour quoi faire ? », in : DUPUIS Henriette (dir.), *Essai de définition de la terminologie, Actes du colloque international de terminologie*. Québec, Manoir du Lac Delage, 5-8 octobre 1975, pp. 73-87.
- DE GIOIA Michele (2007), « Figement et discours spécialisés », in *Un paysage choisi. Mélanges de linguistique française offerts à Leo Schena / Studi di linguistica francese in onore di Leo Schena*, recueillis par / a cura di Giovanna Bellati, Graziano Benelli, Paola Paissa, Chiara Preite, Torino/Paris, L'Harmattan Italia/L'Harmattan, pp. 141-151.
- DE SCHAETZEN Catherine (sous la dir. de) (2000). *Des termes et des choses : questions de terminologie*, Paris, La Maison du dictionnaire.
- DEPECKER Loïc (2002a), *Entre signe et concept : éléments de terminologie générale*, Paris, Presses Sorbonne Nouvelle.
- DEPECKER Loïc (2002b), « Linguistique et terminologie : problématique ancienne, approches nouvelles », *Bulletin de la Société de linguistique de Paris*, tome XCVII, fasc. 1, Paris, pp. 123-152.
- DEPECKER Loïc (2005), « Contribution de la terminologie à la linguistique », *Langages*, vol. 39, n°157, pp. 6-13.
- DROUIN Patrick (2002), *Acquisition automatique des termes : l'utilisation des pivots lexicaux spécialisés*, thèse de doctorat, Université de Montréal.
- DUBUC Robert (1971), Introduction, *La Banque des Mots*, n°1, pp. 1-6.

- DUBUC Robert (1977), « Qu'est-ce que la terminologie ? », *La Banque des Mots*, n°13, pp. 6-14.
- DUBUC Robert (1978), *Manuel pratique de terminologie*, Paris, Conseil international de la langue française.
- ELIA Annibale (2002), « Discorso scientifico e linguaggio settoriale. Un esempio di analisi lessico-grammaticale di un testo neuro-biologico » in: CICALESE A. LANDI A., *Simboli, linguaggi e contesti*, Roma, Carocci.
- ENGUEHARD Chantal (1993), « Acquisition de terminologie à partir de gros corpus », *Informatique et Langue Naturelle*, ILN'93, Nantes, p. 373-384.
- GAMBIER Yves (1991), « Présupposés de la terminologie: vers une remise en cause », *Cahiers de linguistique sociale*, 18, pp. 31-58.
- GAUDIN François (1993), *La socioterminologie. Des problèmes pratiques aux pratiques institutionnelles*, Rouen, Presses Universitaires de Rouen.
- GAUDIN François (2003), *Socioterminologie. Une approche sociolinguistique de la terminologie*, coll. « Champs linguistiques », Louvain-la-Neuve, éd. Duculot.
- GIRY-SCHNEIDER Jacqueline (1978), *Les nominalisations en français. L'opérateur FAIRE dans le lexique*, Collection « Langues et Cultures », 18, Genève-Paris, Librairie Droz.
- GONZALEZ REY Isabelle (2002), *La phraséologie du français*, Toulouse, Presses Universitaires du Mirail.
- GOUADEC Daniel (1997), *Terminologie et phraséologie pour traduire*, Paris, La Maison du Dictionnaire.
- GOUADEC Daniel (1997), *Textes et documents pour travaux pratiques de traduction et terminologie*, Paris, La Maison du dictionnaire.
- GROSS Gaston et VIVÈS Robert (1986). « Les constructions nominales et l'élaboration d'un lexique-grammaire », *Langue Française*, n°69, pp. 5-27.
- GROSS Gaston (1996), *Les expressions figées en français*, Paris, Ophrys.
- GROSS Maurice et TREMBLAY Diane (1985), *Étude du contenu d'une banque terminologique. Rapport final à la Mission Interministérielle pour le Développement de l'Information scientifique et technique*, Paris, Rapport technique du LADL.
- GROSS Maurice (1968), *Grammaire transformationnelle du français. Syntaxe du verbe*, Paris, L'Harmattan.
- GROSS Maurice (1975), *Méthodes en syntaxe*, Paris, Hermann.
- GROSS Maurice (1981), « Les bases empiriques de la notion de prédicat sémantique », *Langages*, n°63, pp. 7-52.

- GROSS Maurice (1982), « Une classification des phrases « figées » du français », *Revue québécoise de linguistique*, vol. 11, No 2, Montréal : Université du Québec à Montréal, Service des publications, pp. 151-185.
- GROSS Maurice (1989), « La construction de dictionnaires électroniques », *Annales des Télécommunications*, 44, n°1-2, pp. 4-19.
- GROSS Maurice (1990), « Sur la notion harrissienne de transformation et son application au français », in : *Langages* n°99, 25^{ème} année, pp.39-56.
- GROSS Maurice (1997), « The construction of local grammars », in: E. ROCHE & Y. SCHABÈS (Ed.), *Finite State Language Processing*, Cambridge, The MIT Press, pp. 329-352.
- GUILBERT Louis (1971), « La néologie scientifique et technique », *La banque des mots* n°1, pp. 45-54.
- GUILBERT Louis (1976a), « Terminologie et linguistique », in : DUPUIS Henriette (dir.), *Essai de définition de la terminologie, Actes du colloque international de terminologie*. Québec, Manoir du Lac Delage, 5-8 octobre 1975, pp. 13-26.
- GUILBERT Louis (1976b), « La relation entre l'aspect terminologique et l'aspect linguistique du mot », in : Infoterm (ed.): *Symposium sur la coopération terminologique*. Infoterm Series 3. Vienne 1975, pp. 242-250.
- GUILLET Alain et LECLERE Christian (1981), « Restructuration du groupe nominal », *Langages*, n°63, pp. 99-125.
- HABERT Benoît et al.(1997), *Les linguistiques de corpus*, Paris, A. Colin.
- HABERT Benoît (2005), *Instruments et ressources électroniques pour le français*, « L'essentiel », Paris, Ophrys.
- HARRIS Zellig S. (1964), « Transformations in Linguistic Structure », *Proceedings of the American Philosophical Society* 108:5, pp. 418-422.
- HARRIS Zellig S. (1968), *Mathematical Structures of Language*, New York, Interscience Publishers John Wiley & Sons.
- HUMBLEY John (2004), in : CORTÈS Colette (ed.), « La réception de l'œuvre d'Eugen Wüster dans les pays de langue française », *Les fondements théoriques de la terminologie*, Cahier du C.I.E.L., Université Paris VII, pp. 33-52.
- KEVERS Laurent (2011), *Accès sémantique aux bases de données documentaires. Techniques symboliques de traitement automatique du langage pour l'indexation thématique et l'extraction d'informations temporelles*, Thèse de doctorat en Langues et lettres, Cental, Université Catholique de Louvain-la-Neuve.
- KING Margaret (2003), « Traduction et technologie : état de la question », *Revue française de Linguistique Appliquée*, vol. VIII-2, pp. 73-89.

- L'HOMME Marie-Claude (2002), « Nouvelles technologies et recherche terminologique. Techniques d'extraction des données terminologiques et leur impact sur le travail du terminographe », lien : <http://olst.ling.umontreal.ca/pdf/textHomme.pdf>.
- L'HOMME Marie-Claude (2004), *La terminologie : principes et pratiques*, Montréal, Les Presses de l'Université de Montréal.
- LABELLE Jacques (1986), « Grammaire des noms de maladie », *Langue Française*, n°69, pp. 108-125.
- LAMIROY Béatrice (1998), « Le lexique-grammaire. Essai de synthèse », *Travaux de linguistique* 37, Bruxelles : De Boeck & Larcier s.a., pp. 7-23.
- LAPORTE Éric (2000), « Mots et niveau lexical », in PIERREL J.-M. (dir.), *Ingénierie des langues*, Paris, Hermès, p. 1-29.
- LAPORTE Éric (2007), « Exemples attestés et exemples construits dans la pratique du lexique-grammaire », in : Jacques François (dir.), *Observations et manipulations en linguistique : entre concurrence et complémentarité*, vol. 16 des *Mémoires de la Société de Linguistique de Paris. Nouvelle série*, Paris, Peeters, pp. 11-32.
- LAPORTE Éric (2009), « Concordanciers et flexion automatique », *Cahiers de lexicologie*, 94 (1), pp. 91-106.
- LECLERE Christian, LAPORTE Eric et al. (org.) (2004), *Lexique, Syntaxe et lexique-grammaire*, Amsterdam, Philadelphia, J. Benjamins.
- LERAT Pierre (1990), « Les fondements théoriques de la terminologie », *La banque des mots*, n° spécial.
- LERAT Pierre (1995). *Les langues spécialisées*, Paris, PUF.
- MARGARITO Maria Grazia (2007), « Le sourire de Danaé. Lexique et instances discursives dans les présentations des Centres de thalassothérapie », in : *Bouquets pour Hélène*, 1. Page : http://www.publiforum.farum.it/ezine_articles.php?art_id=8
- NAZARENKO Adeline et HAMON Thierry (2002), « Structuration de terminologie : quels outils pour quelles pratiques ? », *TAL*, vol. 43, n° 1, pp. 7-18.
- PAUMIER Sébastien (2011), *Unitex 3.0. User manual*, Université Paris-Est Marne-la-Vallée, téléchargeable à l'adresse suivante : <http://infolingu.univ-mlv.fr/>.
- PIVAUT Laurent (1989), *Verbes supports et vocabulaire technique : sport, musique, activités intellectuelles*, Thèse de doctorat, Université Paris VII, 331 pages.
- RASTIER François (1995), « Le terme : entre ontologie et linguistique », *La Banque des Mots*, n°7, pp.35-65.
- REY Alain (1976), « Préalable à une définition de la terminologie », in : DUPUIS Henriette (dir.), *Essai de définition de la terminologie, Actes du colloque international de terminologie*. Québec, Manoir du Lac Delage, 5-8 octobre 1975, pp. 27-41.
- REY Alain (1979), *La terminologie*, « Que sais-je ? », Paris, PUF.

- ROCHE Christophe (2007), « Quelle terminologie pour la société de l'information ? », *Cahiers de Linguistique* 33/1, Intercommunications, Cortil-Wodon, pp. 139-160.
- RONDEAU Guy et FELBER Helmut (dir.) (1981), *Textes choisis de terminologie*, Québec, GIRSTERM, Université Laval.
- ROUSSEAU Louis-Jean (1993), « Terminologie et phraséologie, deux composantes indissociables des langues de spécialités », *Terminologies nouvelles*, 10, pp.9-12.
- ROUSSEAU Louis-Jean (1976), « Essai de définition de la terminologie par l'analyse des différentes fonctions du terminologue », in : DUPUIS Henriette (dir.), *Essai de définition de la terminologie, Actes du colloque international de terminologie*. Québec, Manoir du Lac Delage, 5-8 octobre 1975, pp.117-123.
- SILBERZTEIN Max (1993), *Dictionnaires électroniques et analyse automatique des textes : le système Intex*, Paris, Masson.
- SLODZIAN Monique (1995), « Comment revisiter la doctrine terminologique aujourd'hui? », *La Banque des mots : Terminologie et Intelligence Artificielle*. Vol. numéro spécial : 7 pp. 11-18.
- SOULEZ Antonia (dir.), (1985), *Manifeste du Cercle de Vienne et autres écrits*, « Philosophie d'aujourd'hui », Paris, PUF.
- ŠRAJEROVÁ Dominika (2009), « Automatic term recognition as a resource for theory of terminology », in : MAHLBERG Michaela, GONZÁLEZ-DÍAZ Victorina, SMITH Catherine (eds.), *Proceedings of the Corpus Linguistics Conference*, <http://ucrel.lancs.ac.uk/publications/cl2009/>.
- TALEB Saadia Ait (1993), « Rapport de la phraséologie avec la terminologie », *Terminologies nouvelles*, 10, pp. 13-15.
- TEMMERMAN Rita (2000), *Towards New Ways of Terminology Description. The sociocognitive approach.*, Amsterdam, Philadelphia, J. Benjamins.
- TOLONE Elsa (2011), *Analyse syntaxique à l'aide des tables du Lexique-Grammaire du français*, Thèse de doctorat, Université Paris-Est, 340 pages.

Références relatives à la documentation sur le domaine

- AGOSTINI Giovanni (2000), *Manuale di medicina termale*, Torino, Archimedita,.
- GUALTIEROTTI Roberto (1974), *Elementi di idrologia medica*, Milano, Lucidano ed.,.
- MESSINA Baldassarre, GROSSI Francesco (1984), *Elementi di idrologia medica*, Roma, S.E.U. ed.,.
- QUENEAU Patrice (2000), *Médecine thermale : faits et preuves, bonnes indications, bonnes pratiques*, Paris, Masson.
- SOLIMENE Umberto, BRUTTOMESSO Gianluca (2010), *Medicina termale*, Milano, Red edizioni.

Sources lexicographiques

- BATTAGLIA Salvatore (dir.) (1961), *Grande dizionario della lingua italiana*, Torino, UTET.
- BINON Jean et al. (éd.) (2000), *Dictionnaire d'Apprentissage du Français des Affaires* (DAFA), Paris, Éditions Didier.
- BLUM Claude (dir.) (2006), *Le Nouveau Littré 2006*, Paris, Garnier.
- DE MAURO Tullio (dir.) (2000), *Grande dizionario italiano dell'uso*, Torino, UTET.
- Dictionnaire de médecine Flammarion* (1993), Paris, Flammarion médecine-sciences.
- DUBOIS Jean (dir.) (2009), *Le Lexis : dictionnaire érudit de la langue française*, Paris, Larousse.
- DURAND-FARDEL Maxime (1860), *Dictionnaire général des eaux minérales et d'hydrologie médicale*, Paris, J.-B. Baillière et fils.
- GARNIER Marcel, DELAMARE Valery, DELAMARE Jean (dir.) (2004), *Dictionnaire illustré des termes de médecine*, Paris, Maloine, 28^{ème} édition.
- Larousse médical* (2003), Paris, Larousse, 22^{ème} édition.
- LAURICELLA Emanuele (1960-1961), *Dizionario medico*, Venezia, Istituto per la Collaborazione culturale.
- REY Alain (dir.) (2001), *Le Grand Robert de la Langue Française*, Paris, Dictionnaires Le Robert.
- REY Alain, REY-DEBOVE Josette (dir.) (2009), *Le Nouveau Petit Robert*, Paris, Dictionnaires Le Robert.
- SABATINI Francesco, COLETTI Vittorio (dir.) (1997), *Disc. Dizionario Italiano Sabatini Coletti*, Firenze, Giunti.
- SERIANNI Luca e TRIFONE Mario (dir.) (2012), *Dizionario della lingua italiana Devoto-Oli*, Firenze, Le Monnier.
- ZINGARELLI Nicola (dir.) (2010), *Vocabolario della lingua italiana*, Bologna, Zanichelli.

Sitographie

<http://dsc.unisa.it/composti/tavole/combo/tavole.asp>
<http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/>
<http://iate.europa.eu/>
<http://infolingu.univ-mlv.fr/>
http://olst.ling.umontreal.ca/~drouinp/termostat_web/index.php
http://publications.europa.eu/index_fr.htm
<http://www.lapressethermale.org/>
<http://www.medicinaclinicaetermale.com/>

<http://www.thalasso.com/>
<http://www.thalassofederation.com>
<http://www.thalasso-first.com/lexique-22-6.html>
<http://www.valvital.fr/>
www.afreth.org
www.atilf.fr/tlfi.htm
www.gramlab.org

Annexes

Annexe A - Textes du corpus français¹⁸⁷.

Nom du fichier	Titre complet du texte et année de parution	Site de référence
3-1 Royat	« Carbothérapie et phénomènes de Raynaud : un essai clinique randomisé en double insu, mené à Royat », 2006	www.lapressethermale.org
4-1 Odonto	« La société française de thermalisme et de thalassothérapie pour la santé bucco-dentaire. Une société presque trentenaire », 2006	www.lapressethermale.org
4-1 ForestierCox	« Amplitude et suivi de l'effet de deux cures thermales successives sur la coxarthrose et la gonarthrose », 2005	www.lapressethermale.org
5-2Coudeyre	« Mise en place et évaluation d'ateliers d'éducation pour la lombalgie en milieu thermal », 2005	www.lapressethermale.org
21Lithiase	« Lithiase rénale et maladie de Cacchi et Ricci. Clinique. Radiologie. Biologie. Épidémiologie. Traitement néphro-urologique et thermal », 2001	www.lapressethermale.org
a008SMRRhum	« Service médical rendu par le thermalisme en rhumatologie », 2003	www.lapressethermale.org
b019Alger	« Thermalisme et thalassothérapie en Algérie », 2003	www.lapressethermale.org
B_004Etuves	« Effets des étuves thermales sur la microcirculation cutanée des mains », 2004	www.lapressethermale.org
B_012Thalasso	« La thalassothérapie : complémentaire ou concurrente de la cure hydro-minérale ? », 2004.	www.lapressethermale.org
B_015CureAix	« La cure thermique à Aix-les-Bains vue par un rhumatologue parisien », 2004	www.lapressethermale.org
B_017GBP	« Guide des bonnes pratiques thermales », 2004	www.lapressethermale.org
4-5JbcP_rin_e4	« Épidémiologie des troubles périnéaux féminins dans une population de curistes », 2005	www.lapressethermale.org

¹⁸⁷ Les derniers téléchargements remontent à l'automne 2010. Il est donc possible que certains textes ne soient plus disponibles sur le site de référence.

B_007EvalMCA	« Évaluation de la médecine thermique : les indications dans les maladies cardio-artérielles », 2004	www.lapressethermale.org
b013ReflexRhum	« Réflexions méthodologiques sur 26 essais cliniques randomisés en crénothérapie rhumatologique », 2003	www.lapressethermale.org
b024Vittel	« Place de l'eau minérale " Bonne Source" dans le traitement thermal à Vittel des gastro-entéropathies », 2003	www.lapressethermale.org
26StHonore	« Saint-Honoré-les-Bains "Providence des voies respiratoires" et désormais de l'appareil locomoteur », 2001	www.lapressethermale.org
Bloc00	« Les indications de la médecine thermique. Réunions de consensus », <i>La Presse thermique et climatique</i> , numéro année 2000.	www.lapressethermale.org
Ptc2008_006	« Thermalisme rhumatologique en 2008 : état des lieux des évaluations par essai clinique randomisé et place dans les recommandations professionnelles de la Haute Autorité de Santé et de l'European League Against Rheumatism », 2008	www.lapressethermale.org
Ptc2008_007	« Réflexions sur la durée médicale des cures thermales : expérience des pays étrangers et niveaux des preuves scientifiques », 2008	www.lapressethermale.org
Capitalesante4	<i>Dax, 1^{ère} destination thermique de France. Capitale santé</i> , 2006	http://www.dax-tourisme.com/
Daxcorpus_2008	<i>Lancement du nouveau baume de massage daxcorpus®</i> , 2008	http://www.dax-tourisme.com/
dax_le_guide_2010	<i>Première destination thermique de France. Dax le guide 2010</i>	http://www.dax-tourisme.com/
Etude-stop-tag	« Le thermalisme psychiatrique. Une alternative thérapeutique dans les troubles anxieux », 2008	www.afreth.org/
Thermarthrose	« Thermarthrose. Un essai randomisé contrôlé qui évalue le traitement de l'arthrose du genou par la cure thermique. », septembre 2009	www.afreth.org/
200-dp-thermauvergne-v3-	<i>Auvergne, terre de santé</i> , 2009	http://www.auvergne-thermale.com/
Thermes_borda	<i>Thermes & Spa –Borda. Rhumatologie – Phlébologie –</i>	http://www.thermes-borda.com/

<i>Loisirs. 2009</i>		
Thermalisme et rhumatologie	« Thermalisme et rhumatologie », 2007	(Texte fourni par un des auteurs)
Indications	« Indications du thermalisme en rhumatologie », 2008	(Texte fourni par l'un des auteurs)
Fiche_Cure_Lons	« Fiche cure Lons le Saunier », 2010	www.valvital.fr
Fiche_Cure Berthemont	« Fiche cure Berthemont-les-bains », 2010	www.valvital.fr
Fiche_Cure Chateaufort	« Fiche cure Châteaufort », 2010	www.valvital.fr
Fiche_Cure Montbrun	« Fiche cure Montbrun », 2010	www.valvital.fr
Fiche_Cure Montrond	« Fiche cure Montrond », 2010	www.valvital.fr
Ther_Landes_2009	« Le thermalisme dans les Landes : un enjeu économique et de santé »	http://www.bdsp.chesp.fr/B ase/406930/

Annexe B - Textes du corpus italien¹⁸⁸.

Nom du fichier	Titre complet du texte et année de parution	Site de référence
1_Acqua_salsobromoiodica_64	« Studio clinico-sperimentale sugli effetti dell'idromassaggio con acqua salsobromoiodica delle Thermae Oasis nel trattamento della malattia varicosa », 2009	http://www.medicinaclinicaetermale.com/rivista.htm
1_Crenoterapia_insufficienza_venosa_52	« La Crenoterapia nel trattamento dell'insufficienza venosa degli arti inferiori », 2006	http://www.medicinaclinicaetermale.com/rivista.htm
1_Crenoterapia_sindrome_rinosinuitica_49	« Influenze della crenoterapia sulla clearance mucociliare in pazienti affetti da sindrome rinosinuitica », 2005	http://www.medicinaclinicaetermale.com/rivista.htm
1_fangobalneoterapia_per_reumoartropatie_60	« Studio clinico-sperimentale mediante l'impiego nelle reumoartropatie della fangobalneoterapia con acqua "Pozzo Ca' Rossa" delle Thermae Oasis », 2005	http://www.medicinaclinicaetermale.com/rivista.htm
1_Fangobalneoterapia_sorgiva_sulfurea_50	« Effetti a lungo termine della fangobalneoterapia sorgiva sulfurea: indagine epidemiologica », 2003	http://www.medicinaclinicaetermale.com/rivista.htm
1_Gonartrosi_62-63	« Terapia termale e terapia farmacologica nel trattamento della gonartrosi », 2008	http://www.medicinaclinicaetermale.com/rivista.htm
1_Radicali_liberi_fangobalneoterapia_56	« Variazione dei radicali liberi in fangobalneoterapia presso le terme di San Pellegrino », 2005	http://www.medicinaclinicaetermale.com/rivista.htm
1_Terapia_idropinica_nefrolitiasi_48	« La terapia idropinica nelle nefrolitiasi alla Fonte San Giacomo », 2004	http://www.medicinaclinicaetermale.com/rivista.htm
1_Trattamento_acufene_ambiente_termale_59	« Trattamento dei pazienti con acufene in ambiente termale », 2007	http://www.medicinaclinicaetermale.com/rivista.htm
2_Acqua_sulfurea_salsobromoiodica_otite_57	« Valutazione dell'efficacia a breve termine dell'acqua sulfurea-salzo-bromo-iodica di Santa Cesarea Terme in pazienti affetti da otite media secretiva », 2007	http://www.medicinaclinicaetermale.com/rivista.htm

¹⁸⁸ Les derniers téléchargements remontent à l'automne 2010. Il est donc possible que certains textes ne soient plus disponibles sur le site de référence.

2_Antroterapia_calore_secco_56	« Effetti clinici e biochimici dell'antroterapia a calore secco: studio clinico-sperimentale », 2007	http://www.medicinaclinica.etermale.com/rivista.htm
2_Dermatosi_psoriasica_64	« Foto-balneoterapia versus balneoterapia nel trattamento della dermatosi psoriasica in ambiente termale », 2009	http://www.medicinaclinica.etermale.com/rivista.htm
2_Idromassaggio_salzo_bromiodico_ozonizzato_50	« Associazione tra idromassaggio salsobromiodico ozonizzato e compressione pneumatica intermittente nel trattamento del linfedema degli arti inferiori », 2004	http://www.medicinaclinica.etermale.com/rivista.htm
2_ipersecrezione_bronchiale_inaloterapia_acqua_solfurea_58	« Fisiopatologia dell'ipersecrezione bronchiale ed inaloterapia termale con acqua solfurea », 2007	http://www.medicinaclinica.etermale.com/rivista.htm
2_Irrigazioni_acqua_solfurea_48	« Irrigazioni nasali con acqua solfurea nel trattamento della sindrome allergica orale », 2003	http://www.medicinaclinica.etermale.com/rivista.htm
2_terapia_termale_flogosi_cronica_60	« Efficacia della terapia termale in flogosi croniche recidivanti di interesse ginecologico », 2008	http://www.medicinaclinica.etermale.com/rivista.htm
3_Acqua_solfurea_pergoli_di_tabiano_62-63	« Efficacia in ambiente extra termale delle inalazioni caldumide con acqua solfurea della sorgente Pergoli di Tabiano nelle patologie delle prime vie aeree », 2008	http://www.medicinaclinica.etermale.com/rivista.htm
3_Acqua_termale_solfurea_64	« Efficacia dell'acqua termale solfurea dopo setto-rinoplastica funzionale », 2009	http://www.medicinaclinica.etermale.com/rivista.htm
3_Rinite_vasomotoria_60	« Valutazione, mediante studio citologico nasale, dell'azione terapeutica delle acque solfuree nelle flogosi catarrali croniche in atto in caso di riniti vasomotorie e rinopatie ipertrofiche », 2007	http://www.medicinaclinica.etermale.com/rivista.htm
4_Acqua_solfurea_solfatocalcica_PNDS_57	« L'inalazione di acqua solfureo-solfato-calcica migliora il sintomo tosse nella Post-Nasal Drip Syndrome (PNDS) », 2007	http://www.medicinaclinica.etermale.com/rivista.htm
4_Antroterapia_natura	« Antroterapia naturale caldo-	http://www.medicinaclinica.etermale.com/rivista.htm

le_64	umida, stress ossidativo ed osteoartrosi », 2009	etermale.com/rivista.htm
4_Balneoterapia_carbogassosa_48	« Modificazioni emodinamiche degli arti inferiori dopo balneoterapia carbogassosa con acqua della sorgente “Sillene” di Chianciano Terme », 2003	http://www.medicinaclinica.etermale.com/rivista.htm
4_Faringite_cronica_crenoterapia_inalatoria_56	« Azione terapeutica delle acque termali delle “Terme di Torre Canne” Sulle Faringiti Croniche (Crenoterapia Inalatoria) », 2007	http://www.medicinaclinica.etermale.com/rivista.htm
4_Sindrome_fibromialgica_primaria_60	« Efficacia e tollerabilità della terapia termale nella sindrome fibromialgica primaria: rassegna della letteratura », 2008	http://www.medicinaclinica.etermale.com/rivista.htm
4_Terapia_inalatoria_Grotta_Giusti_61	« Studio caso-controllo della terapia inalatoria presso la Grotta Giusti sulla funzionalità respiratoria nasale », 2008	http://www.medicinaclinica.etermale.com/rivista.htm
4_Terapia_termale_gonartrosi_49	« Terapia termale e riabilitativa nella gonartrosi », 2005	http://www.medicinaclinica.etermale.com/rivista.htm
4_Terapia_termale_pso-riasi_54	« Terapia termale combinata nel trattamento della psoriasi: valutazione dell'efficacia a lungo termine », 2003	http://www.medicinaclinica.etermale.com/rivista.htm
5_Ipersecrezione_bronchiale_inaloterapia_acqua_sulfurea_59	« Fisiopatologia dell'ipersecrezione bronchiale ed inaloterapia termale con acqua sulfurea », 2003	http://www.medicinaclinica.etermale.com/rivista.htm
5_Politzer_crenoterapico_64	« Studio comparativo dell'efficacia del politzer crenoterapico con acqua sulfurea versus Politzer crenoterapico e autoinsufflazione domiciliare (metodo OTOVENT®) in pazienti affetti da disfunzione tubarica e otite media secretiva », 2009	http://www.medicinaclinica.etermale.com/rivista.htm
Medicina termale	<i>Medicina termale</i> , livre, 2010	(Texte fourni par l'un des auteurs)
Acqua di mare	« Acqua di mare », 2010	(Texte fourni par l'un des auteurs)

Annexe C - Interview avec le professeur Umberto Solimene, spécialiste en Hydrologie médicale auprès de l'Université de Milan¹⁸⁹.

Rosa Cetro : - Quel est le poids scientifique de la thalassothérapie à l'heure actuelle ?

Umberto Solimene : - La thalassothérapie a un certain poids, il existe des travaux scientifiques (comme ceux qui soulignent l'importance de l'eau de mer, etc.), mais malheureusement ils ne sont pas nombreux. Beaucoup de recherches ont été menées, mais tout s'est arrêté vers les années 1940-1950. Il y en a eues de moins en moins, car tous les investissements économiques publics ont été dirigés vers la recherche en médecine thermale : si les thermes sont conventionnés avec le Service Sanitaire National, en Italie la thalassothérapie n'est pas conventionnée, en raison de ce stéréotype « je pars me baigner à la mer », ce qui est faux. Une cure de réhabilitation en eau de mer, faite avec le bon climat, peu se révéler une cure médicale. En réalité, tous ces centres que nous appelons « centres de thalassothérapie » sont des centres de thérapie, puisque le sens de « thérapie » est celui de « soigner une pathologie ». Toutefois, tous ces centres thalassothérapiques modernes sont en majorité des centres de remise en forme, par conséquent il y a très peu de centres médicaux. Ce qui explique aussi la carence de recherche : en ce sens, je dirais qu'une partie importante des recherches sur la thalassothérapie a été menée par les Français.

R. C. : - Y a-t-il de différences importantes entre la France et l'Italie pour ce qui concerne les soins ?

U. S. : - Je ne parlerais pas de grosses différences. Je dirais plutôt que la thalassothérapie italienne est plus évoluée, du fait qu'elle recouvre un champ plus vaste. La thérapie italienne exploite aussi l'idée d'utiliser les bains en plein air, à la différence des Français qui ont une prédilection pour les bains en intérieur. De plus, nous avons introduit l'utilisation de baignoires ayant une concentration différente en sels – ce qui représente une nouveauté. Ainsi, tandis que les Français n'utilisent que de l'eau de mer telle quelle, en administrant des hydro-massages en intérieur, nous en administrons en plein air, en utilisant des eaux ayant des concentrations et des températures différentes, créées artificiellement.

R. C. : - Croyez-vous que dans le futur la thalassothérapie pourra gagner un rôle plus important ?

U. S. : - Oui, bien sûr. A l'heure actuelle elle a malheureusement un rôle inférieur, surtout par rapport aux potentialités de l'Italie. Évidemment, il faut une législation adéquate qui établisse quand un institut peut être considéré comme thalassothérapique ou quand il ne l'est pas.

R. C. :- Pour finir, je voudrais vous poser une question d'ordre terminologique, c'est-à-dire la traduction du terme français *bain bouillonnant*, qui nous a posé des problèmes lors d'un séminaire de traduction français / italien à l'Université de Bari.

¹⁸⁹ C'est nous qui traduisons.

U. S. : - Ce serait un type de ***bagno gorgogliante***, un hydro-massage à base d'air comprimé. (Consultation téléphonique avec un collègue). La traduction serait donc « **idromassaggio ad aria** ».

Milan, le 7 avril 2010

Annexe D - Noms composés désignant des techniques et des moyens thermaux rétablis manuellement à partir de concordances (corpus français)¹⁹⁰.

Terme simple	Termes composés rattachés
aérobain	aérobain local
aérosol	aérosol collectif aérosol individuel aérosol manosonique aérosol simple aérosol sonique aérosol thermal électro-aérosol
application	application d'argile des Moutiers application de boue application de boue thermique application de conferves thermales application de dioxyde de carbone application de paraffine application de compresses d'eau thermique sur l'abdomen application locale de CO2
bain	bain avec aérobain bain avec bouillonnements bain avec douche en immersion bain avec douche sous-marine bain avec douche ventrale bain avec eau courante bain avec eaux mères bain avec eaux-mères bain avec hydrojets bain avec hydro-massages bain avec insufflation de gaz bain avec irrigation anale bain avec irrigation vaginale bain avec produits thermaux bain bouillonnant bain carbo-gazeux bain carbogazeux général en baignoire bain chaud bain complet bain d'eau minérale bain d'eau soufrée bain de bouche bain de boue bain de boue général bain de boue local

¹⁹⁰ Toutes les variantes orthographiques d'un même terme sont listées.

	bain de bras en eau carbogazeuse bain de gaz sec bain de gaz sec général bain de gaz sec local de bras bain de gaz thermal sec bain de limon thermal bain de limon thermal diffusé bain de limon thermal suivi de douche bain de mains bain de pieds bain de radon bain de siège bain de vapeur(s) collectif bain de vapeur(s) individuel bain d'eau local bain écossais bain en baignoire bain en baignoire simple en eau dormante bain en eau calme bain en eau salée avec hydromassages bain froid bain galvanique bain gazeux bain général avec douche sous-marine carbogazeuse bain général simple bain général simple en piscine bain hydromassant bain hydrominéral bain local bain local carbogazeux de bras bain local carbogazeux de jambes bain localisé sur les membres inférieurs bain nasal bain nasal à l'eau thermale bain simple bain simple en baignoire bain sulfuré bain thermal bain thermal en eau carbo-gazeuse bain en bassin individuel avec insufflation de gaz bain en piscine simple bain suivi d'irrigation vaginale
balnéation	balnéation générale balnéation locale
boue	boue en cataplasme local unique boue marine boue thermale
carbothérapie	carbothérapie thermale

cataplasme	cataplasme de boue cataplasme de paraffine cataplasme en application locale multiple cataplasme en application locale unique
crénothérapie	crénothérapie orale
cure	cure anti-tabac cure contrôlée cure de boisson cure de prévention cure de thalassothérapie cure hydrominérale cure thermique cure thermique rhumatologique
douche	douche à forte pression sous immersion en piscine douche à la lance douche affusion douche anale et périnéale douche au jet douche au robinet de fer douche avec massages douche baveuse en eau thermique douche de gaz « filiforme » douche de gaz « loco-régionale » douche de jambes spéciale pour artérite douche de vapeur thermique douche de vapeur thoracique douche de velours douche d'eau thermique thérébenthinée douche en ceinture douche en immersion en piscine douche en lame de Saujon douche en piscine douche filiforme douche filiforme à haute pression douche générale douche générale au jet douche générale au moyen d'un appareil automatique douche générale provenant de jets automatiques douche gingivale douche intestinale douche inversée douche locale douche locale « baveuse » douche locale à pression douche locale abdominale douche locale au jet douche locale au jet d'eau thermique douche locale de gaz sec douche locale en jet suivie de douche générale

	douche locale hyperthermale douche locale pré-laryngée douche médicale douche nasale gazeuse douche pénétrante douche pénétrante générale douche pharyngienne douche rénale en ceinture douche sous forte pression en piscine douche sous immersion en piscine douche sous-marine douche sous-marine abdominale douche sous-marine avec hydromassage manuel douche sous-marine carbogazeuse douche vaginale en hamac douche ventrale douche-massage
drainage	drainage bronchique postural par clapping declive drainage lymphatique manuel drainage manuel des stases veineuses dans le bain drainage postural en chambre individuelle drainage postural en salle commune drainage veino-lymphatique
eau	eau bicarbonatée sodique eau carbogazeuse eau carbo-gazeuse eau chlorée eau chlorurée sodique eau hyperthermale eau minérale eau soufrée eau sulfurée eau thermale carbogazeuse eau thermominérale eau thermo-minérale eaux mères eaux-mères
enveloppement	enveloppement d'algues enveloppement de boue enveloppement de boue thermale enveloppement hydrothérapique enveloppements de paraffine
étuve	étuve berthollet étuve cervico-lombaire étuve collective étuve de vapeur thermale étuve de vapeur thermale « berthollet » étuve locale étuve thermale

gaz	gaz carbonique gaz sec gaz sec local gaz thermal
humage	humage individuel humage-nébulisation
hydromassage	hydromassage manuel
hydrothérapie	hydrothérapie buccale hydrothérapie bucco-dentaire hydrothérapie externe hydrothérapie générale hydrothérapie polymorphe hydrothérapie sédative
illutation	illutation de boue illutation de boue générale illutation générale illutation locale multiple illutation locale unique
inhalation	inhalation chaude collective inhalation collective inhalation de vapeurs thermales sèches en salle collective inhalation en salle commune
injection	injection d'eau minérale injection sous-cutanée de gaz thermal injection sous-cutanée de gaz thermal sec
insufflation	insufflation de gaz insufflation de gaz carbonique insufflation de gaz thermal insufflation de trompe d'Eustache insufflation tubaire insufflation tubo-tympanique
irrigation	irrigation anale irrigation d'eau thermique irrigation nasale irrigation vaginale
kinéobalnéothérapie	kinéobalnéothérapie en piscine
kinésithérapie	kinésithérapie en piscine kinésithérapie respiratoire kinésithérapie tubaire masso-kinésithérapie
massage	massage à sec massage abdominal sous l'eau thermique massage sous douche massage sous l'eau
mobilisation	mobilisation active mobilisation en piscine mobilisation passive

modelage	modelage sous affusion d'eau thermale
piscine	piscine de mobilisation piscine de mobilisation collective piscine de mobilisation individuelle piscine de rééducation piscine de rééducation et de marche piscine thermale
pulvérisation	pulvérisation cervicale pulvérisation de membres pulvérisation externe locale pulvérisation faciale pulvérisation générale pulvérisation locale pulvérisation nasale pulvérisation nez-gorge pulvérisation périnéale pulvérisation pharyngée pulvérisation vaginale
rééducation	rééducation en piscine thermale rééducation fonctionnelle rééducation fonctionnelle respiratoire et tubaire rééducation respiratoire collective rééducation respiratoire individuelle

Annexe E - Noms composés désignant des techniques et des moyens
thermaux rétablis manuellement à partir de concordances (corpus italien)¹⁹¹.

Terme simple	Termes composés rattachés
acqua	acqua cloruro-sodica acqua a media mineralizzazione bicarbonato-alcaina acqua arsenicale ferruginosa acqua arsenicale-ferruginosa acqua bicarbonata acqua bicarbonato- alcaina acqua bicarbonato-alcaina-terrosa acqua bicarbonato-alcainoterrosa acqua calcica acqua carbonica acqua clorurata o salsa acqua cloruro-sodica ipotonica acqua ipertermale bicarbonato-alcaina acqua ipotermale acqua ipotonica solfata o bicarbonato calcica acqua mediminerale acqua minerale acqua minerale bicarbonato-alcaina bromiodica acqua minerale clorurosodica solfata acqua minerale cloruro-sodica solfata acqua minerale cloruro-sodica sulfurea acqua minerale ipertermale cloruro-sodica solfata acqua minerale ipertermale sulfurea salso-bicarbonata acqua minerale Rosapepe acqua minerale salsoiodica acqua minerale solfato - bicarbonato calcica acqua minerale solfato bicarbonato calcica magnesiaca acqua minerale solfatosodica-calcio-magnesiaca acqua minerale solfato-sodica-calcio-magnesiaca termale acqua minerale sulfurea bicarbonata alcalinoterrosa acqua minerale sulfurea bicarbonato alcalino-terrosa acqua minerale sulfurea salso-bicarbonato alcalino-terrosa acqua oligominerale acqua oligominerale radioemanativa acqua salmastra acqua salsa ipotonica acqua salsa o cloruro-sodica acqua salsa-solfata calcico-magnesiaca fluorurata acqua salsobromiodica acqua salsobromiodica ozonizzata

¹⁹¹ Toutes les variantes orthographiques d'un même terme sont listées.

	acqua salsobromojodica acqua salso-solfato-alcalina acqua solfata acqua solfato-bicarbonata acqua solfato-calcica acqua solfato-ferrica acqua solfato-ferrosa acqua solfuro-salzo-bromo-iodica acqua sulfurea acqua sulfurea solfato-calcicomagnesiaca acqua sulfurea solfato-calcico-magnesiaca acqua sulfurea-salzo-bromo-iodica acqua sulfureo salsobromiodica acqua sulfureo-solfato-calcica acqua termale salsobromiodica acqua termale sulfurea acqua termale sulfurea acqua termale sulfureo forte-solfato-calcio-magnesiaca
aerosol	aerosol con acqua sulfurea solfato-calcico-magnesiaca aerosol crenoterapico aerosol ionico aerosol medicale aerosol nasale aerosol semplice aerosol sonico (o vibrato) aerosol con apparecchi a pressione alternante aerosol termale aerosol ultrasonico
antroterapia	antroterapia a calore secco antroterapia naturale a calore secco antroterapia naturale caldo-secca antroterapia naturale caldoumida antroterapia naturale caldo-umida antroterapia naturale caldo-umida con acqua minerale
applicazione	applicazione dei fanghi “a mutandina” applicazione di fango applicazione di fango giovane applicazione di fango maturo applicazione locale di un peloide
autoinsufflazione	autoinsufflazione domiciliare
bagno	bagno “a corrente continua” bagno caldo preparato con acque termali bagno carbogassoso bagno carbonico bagno carbonico termale bagno con acqua minerale clorurosodica solfata bagno con acqua minerale sulfurea bagno con acqua minerale sulfurea salsobicarbonatoalcalina bagno con acque carboniche

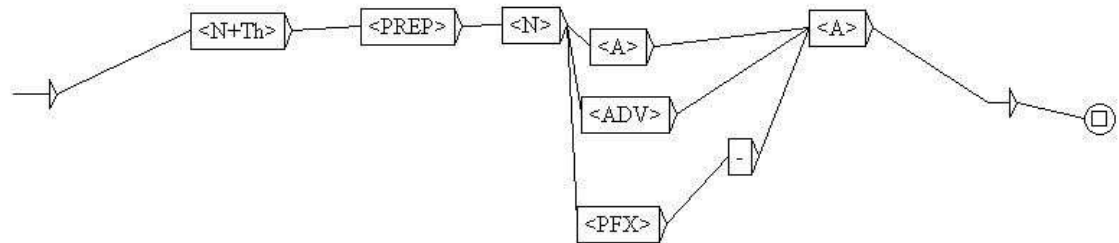
	bagno con acque termali bagno con idromassaggio bagno in piscina bagno in vasche singole bagno minerale al fango bagno salsobromiodico bagno sulfureo bagno terapeutico in vasca singola bagno terapeutico sulfureo in vasca singola bagno termale bagno tiepido con acqua minerale sulfurea salso-bicarbonata bagno torboso
balneoterapia	balneoterapia carbogassosa balneoterapia carbonica balneoterapia con acqua di mare balneoterapia in vasca o in piscina balneoterapia ozonizzata balneoterapia con acqua sulfurea in vasca balneoterapia in acqua sulfurea balneoterapia sorgiva sulfurea balneoterapia sulfurea
ciclo	ciclo antroterapico ciclo antroterapico caldo-secco ciclo crenoterapico ciclo curativo antroterapico ciclo curativo antroterapico caldo-secco ciclo curativo antroterapico naturale caldo-secco ciclo fangobalneoterapico ciclo fangobalneoterapico sorgivo sulfureo ciclo FBT con acqua minerale sulfurea bicarbonata ciclo FBT sorgivo sulfureo ciclo inalatorio ciclo inalatorio termale ciclo irrigatorio termale ciclo irrigatorio vaginale termale con acqua minerale ciclo termale antroterapico naturale caldo-umido ciclo termale antroterapico caldo-secco ciclo termale irrigatorio
doccia	doccia “a soffione” doccia alternata doccia ascendente doccia con acqua minerale bicarbonato-alcalina doccia di annettamento doccia filiforme doccia micronizzata doccia nasale doccia nasale micronizzata doccia rettale doccia scozzese

fango	fango “a mutandina” fango a cassetta fango clorurato fango decrepito fango di salsa fango di sorgente fango giovane fango in mastelli fango marino fango maturo fango medicinale fango morenico fango organico fango organico di estuario fango organico di lago salato fango organico fluviale fango organico marino fango paleolacustre fango paleomarino fango radioattivo fango rigenerato fango salsobromiodico fango solfureo fango sorgivo solfureo fango termale fango termale maturo fango vergine fango vergine originario fango vulcanico
fangobalneoterapia	fangobalneoterapia cloruro-sodica-solfurea fangobalneoterapia con acqua solfato-calcica fangobalneoterapia salsobromiodica fangobalneoterapia solfato-bicarbonato alcalino terrosa fangobalneoterapia sorgiva fangobalneoterapia sorgiva solfurea fangobalneoterapia solfurea
grotta	grotta caldo-umida grotta naturale grotta naturale caldo-secca grotta solfurea
idromassaggio	idromassaggio con acqua termale idromassaggio con acqua termale salsobromiodica idromassaggio da pressoterapia idromassaggio in vasca singola idromassaggio in vasca singola con acqua salsobromiodica idromassaggio linfodrenante idromassaggio salsobromiodico ozonizzato idromassaggio terapeutico
idromassoterapia	idromassoterapia con acqua salsobromiodica

	idromassoterapia linfodrenante
idropinoterapia	idropinoterapia con acqua bicarbonata idropinoterapia con acqua oligominerale radioemanativa idropinoterapia con acqua sulfurea idropinoterapia radioemanativa idropinoterapia sulfurea
idrochinesiterapia	idrochinesiterapia in acqua minerale
impacco	impacco caldo impacco di fango impacco di fango terapeutico impacco di oli essenziali
inalazione	inalazione a getto diretto ad aria compressa inalazione a getto diretto di vapore inalazione a vapore inalazione caldo-umida inalazione caldo-umida a getto di vapore inalazione di acqua sulfurea inalazione di acqua sulfureo-solfato-calcica inalazione umida diretta
inaloterapia	inaloterapia termale con acqua sulfurea inaloterapia termale sulfurea
insufflazione	insufflazione con acqua sulfurea insufflazione di aria insufflazione di gas insufflazione endotimpanica insufflazione tubarica
irrigazione	irrigazione intestinale irrigazione nasale irrigazione retronasale irrigazione umida diretta irrigazione vaginale
limo	limo di fiume limo di lago limo di laguna aperta limo di laguna chiusa
massaggio	massaggio linfodrenante massaggio rassodante massaggio terapeutico
mobilizzazione	mobilizzazione attiva mobilizzazione chinesiológica mobilizzazione passiva
nebulizzazione	nebulizzazione “secca” nebulizzazione ultrasonica
peloide	peloide naturale peloide naturale organico vegetale peloide organico
piscina	piscina dotata di percorsi di deambulazione piscina termale

	piscina termale con idromassaggio
Politzer	Politzer crenoterapico Politzer crenoterapico con acqua sulfurea Politzer crenoterapico sulfureo
terapia	terapia crenoterapica terapia idropinica terapia idropinica con acqua sulfurea terapia inalatoria terapia inalatoria con acqua termale sulfurea terapia inalatoria salsobromiodica terapia riabilitativa termale terapia termale terapia termale irrigatoria

b) Grammaire locale reconnaissant les séquences *N Prép N A A*, *N Prép N ADV A* et *N Prép PFX- N* du corpus français. Le premier N possède le trait sémantique « Th ».

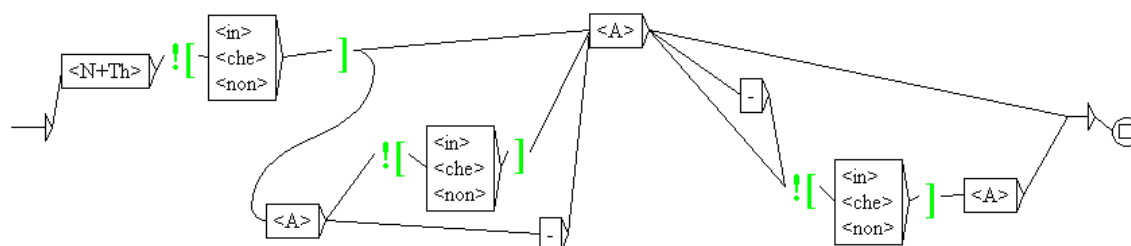


Concordance produite par l'application de cette grammaire :

e l'arthrose des mains, par rapport à l'[application de pommades anti-inflammatoires](#), et une équ qui a reçu, en outre, des bains et des [applications de boues thermales pendant](#) 12 jours. {S} Le dant 18 jours consécutifs de bains et d'[applications de boues thermo-minérales](#), d'exercices de m otidiens parmi : cure de boisson, bain, [bain avec douche sous-marine](#), bain avec douche en immer 1 : bain avec eaux mères. {S} Code 207 : [bain avec douche sous-marine](#), appliquée selon des modal {S} Bain avec aérobain. {S} Code 207. {S} [Bain avec douche sous-marine](#), apte à traiter les somati immersion ou hydrojets. {S} Code 207. {S} [Bain avec douche sous-marine](#), appliquée par des agents immersion ou hydrojets. {S} Code 207. {S} [Bain avec douche sous-marine](#). {S} La douche est appliqué onique, décontractant et anti-stress. • [bain avec douche sous-marine](#) : pendant que le patient e sur les localisations prescrites. {S} Le [bain avec douche sous-marine](#) peut aussi se pratiquer en aux avant-bras, où le soin succède à un [bain de bras en eau carbogazeuse](#) de 10 à 15 mn.. {S} Les généraux ou locaux. {S} Code 518. {S} Le [bain de gaz sec général](#) est indiqué dans les artériopat mains et avant-bras, seul ou associé au [bain de gaz sec général](#), soit dans des bacs adaptés ana urée maximale 20 mn. {S} Code 524. {S} Le [bain de gaz sec local](#) de bras est utilisé sur un ou les ptés aux membres supérieurs, précède un [bain de gaz sec local](#). {S} Sa durée est de 10 à 15 mn, s 2° à 38°. {S} Durée 15 mn. {S} Code 416 : [bain de limon thermal suivi](#) de douche. {S} C'est un bain s. {S} La seconde phase consistait en un [bain en atmosphère gazeuse saturée](#) en vapeur d'eau à pr e est de 20 à 25 minutes. {S} Code 202 : [bain en baignoire simple en eau](#) dormante, le plus souve ion médicale de début de séjour parmi : [bain en eau thermique carbogazeuse](#), bain avec douches en n, température fraîche. {S} Code 201. {S} [Bain en piscine thermique simple](#). {S} Balnéation libre en ant sur l'état général. {S} Code 207. {S} [Bains avec douche sous-marine](#). {S} Durée 15 mn dont 5 mn es (n'est pas utilisé). {S} Code 217. {S} [Bains avec douche sous-marine](#). {S} Douçage frais sur le bo-gazeux) soit isolé (gaz sec). {S} Les [bains de gaz thermal sec](#) (Le Boulou et Royat) peuvent ê } Dans ce cas la cure thermique avec des [bains de radon est supérieure](#) à la cure thermique sans b onique, la spondylarthrite et la PR. La [balnéologie en eau chaude est recommandée](#) par l'EULAR d onique, la spondylarthrite et la PR. La [balnéologie en eau chaude est recommandée](#) par l'EULAR d 0 mn. {S} {S} Codes 407, 408, cataplasmes de [boue en application locale unique](#) ou multiple, utilisée {S} BOUES et COMPRESSES {S} Code 407. {S} [Boue en cataplasme local unique](#). {S} Code 408. {S} Boues ataplasme local unique. {S} Code 408. {S} [Boues en cataplasmes locaux multiples](#) et applications s u minérale sous pression et réalise une [brumisation de gouttelettes assez fines](#) pour rester en columnisation du vagin. {S} Code 408. {S} [Cataplasme en application locale multiple](#). {S} Code 407. taplasme en application locale unique • [Cataplasme en application locale multiple](#) • Vaporarium illutation locale unique {S} Code 407 : [cataplasme en application locale unique](#) {S} Code 413 : b cation locale multiple. {S} Code 407. {S} [Cataplasme en application locale unique](#). {S} La durée d' mnelle à chaque enfant. {S} Code 407. {S} [Cataplasme en application locale unique](#). {S} Code 408. {S} e pénétrante • Douche générale au jet • [Cataplasme en application locale unique](#) • Cataplasme en jet), ou soins avec produits thermaux ([cataplasme en application locale unique](#) ou multiple, co tispasmodique, calmant. {S} Code 408. {S} [Cataplasme en applications locales multiples](#). {S} Tempér jet), ou soins avec produits thermaux ([cataplasme en applications locales unique](#) ou multiples) Durée de 5 à 10 mn. {S} Codes 407, 408, [cataplasmes de boue en application locale](#) unique ou mul 406 : illutation générale {S} Code 408 : [cataplasmes en applications locales multiples](#) {S} Code 4 lication locale unique. {S} Code 408. {S} [Cataplasmes en applications locales multiples](#). {S} C'est 50° pendant 30 mn. {S} Prescription de 3 [cataplasmes en plus du cataplasme abdominal sur](#) diffère {S} Différents travaux ont montré que la [cure de boisson induit une](#) sécrétion d'insuline plus ra antes : • Une cure d'hydrothérapie • Une [cure de crénothérapie proprement dite](#) • Une cure climat à la buvette de l'établissement. {S} La [cure de diurèse est un](#) élément majeur de la cure hydrom et il paraît logique de déconseiller la [cure en cas de grande poussée inflammatoire](#) polyarticul rtrophiques. {S} Conclusion {S} 1. {S} La [cure en dermatologie est un](#) apprentissage de la gestion in thermal, la douche filiforme est une [douche à jets très fins](#) qui permet de décaper les lésio 1903 à La Bourboule. {S} Il s'agit d'une [douche à jets très fins](#), de 2 à 30 dixièmes de millimè té en gaz thermaux à 42°. {S} Code 525 : [Douche de gaz sec local](#). {S} Ces deux pratiques sont uti e dans le traitement des bronchites, la [douche de vapeur est constituée](#) par un jet de vapeur pr / ne sont pas utilisés {S} Code 519 : La [douche de vapeur thoracique est](#) également réservée aux male de Royat/Chamalières dispose d'une [douche de vapeur très spécifique](#), constituée à la fois al _ cure de diurèse et balnéothérapie, [douche en position verticale inversée](#) _ est préconisé e ombreuses buses qui produisent de fines [douches sous pression réalisant un](#) massage général. {S} nsuffisance veineuse, utilisation d'une [eau à température plus basse](#) (28°). {S} Durée : selon pr

illier la thalassothérapie ? {S} Certes l'[eau de mer est inépuisable](#) et bon marché (encore faut-il aussi par la thalasso, ses soins en [eau de mer exclusivement individuels](#), ainsi que par l'e {S} Par rapport à cette intégration de l'[hydrothérapie dans la thérapeutique dermatologique](#) (qui oin exclusif à Nérès-les-Bains, et {S} 3 [illutions de boue locales multiples](#). {S} Accès libre à . {S} Les soins généraux comprennent les [inhalations de vapeurs thermales sèches](#) en salles collées pendant 10 minutes en baignoire ou en [piscine par un auxiliaire thermal](#), à l'aide d'un jet d'

c) Grammaire locale reconnaissant les séquences NA , $NA A$, $NA A A$, $NA-A$, $NA A-A$ et $NA-A-A$ du corpus italien. La recherche des noms est limitée aux noms avec le trait sémantique « Th ». Les trois contextes droits négatifs excluent des résultats la préposition *in*, la conjonction *che* et l'adverbe *non*, qui dans le DELA de l'italien sont codés aussi comme des adjectifs.



L'application de cette grammaire locale produit une concordance de 1598 occurrences. Nous en reportons un extrait¹⁹² ci-dessous :

e che hanno evidenziato effetti utili d'[acqua bicarbonata](#) nel trattamento di: reflusso gastro-e farmaci. {S} Il trattamento termale con [acqua bicarbonato alcalina](#) garantisce una blanda disinfezione gastrica è stato descritto per un'[acqua bicarbonato-alcalina](#). {S} Anche in questo caso alla secrezione gastrica dopo assunzione di [acqua bicarbonato-alcalino-terrosa](#). {S} Recentemente Diodorena e su soggetti sani, trattati con [acqua bicarbonato-alcalino-terrosa](#) successivamente con significativo solo dopo l'assunzione dell'[acqua bicarbonato-alcalino-terrosa](#). {S} Nella litogenesi plasmatica 30' dopo l'assunzione di [acqua bicarbonato-alcalino-terrosa](#); {S} non si sono peraltro osservati un omogeneo e fine frazionamento dell'[acqua termale](#) in modo tale che le particelle di acqua batteriostatica e mucoregolatrice dell'[acqua termale bicarbonato-alcalina](#) possa essere sfruttata in una vasca o in una piscina contenenti [acqua termale calda](#). {S} Fa parte della cosiddetta crenoterapia l'idromassaggio effettuato con [acqua termale salsobromiodica](#) "Ca' Rossa" delle Terme di Caracalla, la terapia con [acqua termale solfurea](#) esercita molteplici effetti benefici. {S} Come si assumono {S} Per lo più le [acque arsenicali-ferruginose](#) vengono assunte per bocca, prevale l'anione bicarbonato, (HCO₃)⁻; [acqua bicarbonata](#); {S} se prevale l'anione solfato, (SO₄)⁻ (acque solfate - [acqua bicarbonata](#) - acque carboniche - acque solfate - [acqua bicarbonata calciche](#), bevute a digiuno, inibiscono l'acidità gastrica. {S} Le [acque bicarbonato oligominerali](#) manifestano una spiccata attività diuretica. {S} Gli [aerosol crenoterapici](#) hanno parametri variabili in base alle dimensioni maggiori. {S} L'[aerosol ionico](#) è indicato soprattutto nelle rinopatie vasomotorie, inalazioni caldo-umide, aerosol sonici, [aerosol ionizzati](#), irrigazioni nasali, docce nasali microparticelle (inalazioni, aerosol termale ed [aerosol medicale](#)) al bisogno. {S} In questo studio è necessario che l'[antropatia naturale](#) a calore secco può costituire un valido mezzo di prevenzione e di cura. {S} L'[antropatia naturale](#) caldoumida in soggetti sofferenti di CLINICO-SPERIMENTALE {S} RIASSUNTO {S} L'[antropatia naturale caldo secca](#) è una metodica applicata (76,5±0,5@76,5±0,5). {S} Influenza di [antropatia naturale caldo secca](#) su composizione corporea risponde alle sollecitazioni del [bagno carbonico](#) nella stessa direzione e con entità analoga alle caratteristiche specifiche del [bagno carbonico](#). {S} Infatti, nelle prove di confronto con i trattamenti cui viene attribuita l'azione del [bagno carbonico termale](#) sono fondamentalmente rappresentati al lavaggio di braccia e gambe, a un [bagno completo ogni nove](#) giorni e a qualche nuotata nell'acqua a temperatura varia tra i 42 e i 60°C e il [bagno dura circa](#) 30 minuti. Antropatia {S} Le grotte sono state utilizzate per 12 idromassaggi (1 [bagno giornaliero](#) per 2 settimane, da lunedì a sabato) e quelle che comportano l'associazione del [bagno minerale](#) al fango. {S} Le singole applicazioni ter

¹⁹² Nous avons essayé d'éliminer les occurrences affichant des résultats identiques. Nous reportons également des résultats non pertinents.

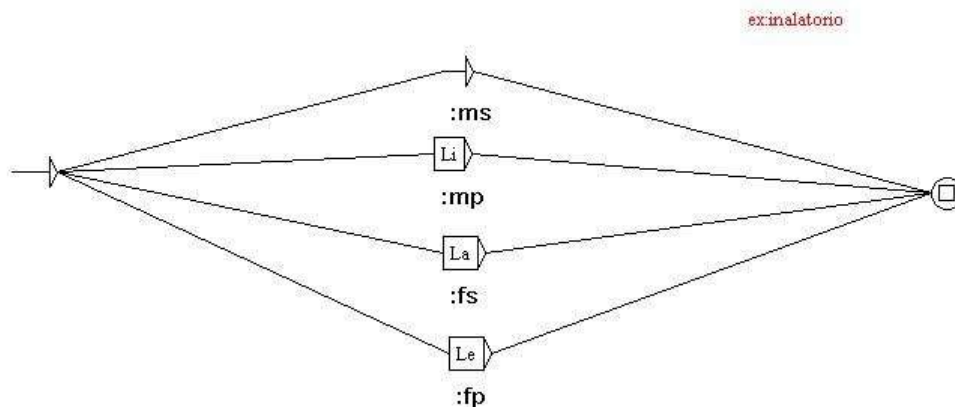
zionata ad ozono. {S} E' una metodica di [bagno parziale](#) che utilizza, in pratica, quattro vasche iodiche. {S} Fin dai tempi più antichi ("bagno polmonare" di Galeno nelle grotte sulfuree (S) si tura è stata fatta subito seguire da un [bagno salsobromiodico](#) alla temperatura di 36°C e dalla a pressione e tenendo il paziente in un [bagno temperato](#). {S} Fin qui si è parlato di docce ester e a una doccia di pulizia seguita da un [bagno terapeutico](#) in vasca singola con la stessa acqua ssivo dell'arto riscontrato in corso di [balneoterapia carbogassosa](#) sia a riposo sia dopo ischemia virtù della sua attività ipotensiva, la [balneoterapia carbonica](#) è utile anche in caso di ipertensione fatta rientrare nelle docce un tipo di [balneoterapia orale](#): tramite un boccaglio dotato di pic sono quelli che vengono sfruttati nella [balneoterapia ozonizzata](#). {S} Il metodo è quello di aggi fine tutti i pazienti, prima e dopo il [ciclo inalatorio](#), sono stati valutati con indici di esi Sx-PC a calibrazione quotidiana). {S} Il [ciclo inalatorio termale](#) è stato praticato con acqua te fetti da PNDS sono stati sottoposti al [ciclo inalatorio termale](#) della durata di 12 gg. valutan contatto delle superfici mucose. {S} Il [ciclo irrigatorio termale](#) ha avuto durata di 12 giorni ne la tollerabilità e l'efficacia di un [ciclo irrigatorio vaginale termale](#) con acqua minerale s idromassaggio - doccia - [doccia filiforme](#). {S} La BALNEOTERAPIA, in vasche sing pressione molto alta. {S} E' un tipo di [doccia locale](#), chiamata anche La Bourboule dal nome di ale hanno eseguito 1 aerosol nasale e 1 [doccia micronizzata](#) al giorno per un totale di 12 giorn {S} Le apparecchiature per inalazioni e [doccia nasale](#) sono interamente costruite dai tecnici de i, entrambi con 1 litro di acqua e in 1 [doccia nasale micronizzata](#) (300 ml per narice) a di alt oiodici ricchi di sostanze organiche (o [fanghi marini](#)). {S} I fanghi solfurei sono ricchi, appun ratica medica si utilizzano soprattutto [fanghi maturati](#) o derivati dalla commistione di acqua m i veri e propri, fin qui descritti, dai [fanghi organici](#), ovvero materie molli costituiti princi estuario, provenienti da acqua salata e [fanghi organici fluviali](#) e di lago salato, depositati n e e altro ancora. {S} Anche qui si hanno [fanghi organici marini](#) o di estuario, provenienti da ac go a un gas, l'idrogeno solforato. {S} I [fanghi radioattivi](#) possiedono particelle di argilla cap one dell'elemento chimico "radon". {S} I [fanghi salsobromiodici](#) sono ricchissimi di sali minera ti essenzialmente in quattro categorie: [fanghi solfurei](#), radioattivi, salsobromiodici a scarsa tanze organiche (o fanghi marini). {S} I [fanghi solfurei](#) sono ricchi, appunto, di solfuri, i qua mentre pochi sono quelli riguardanti i [fanghi sorgivi](#) ed ancor meno sono gli studi longitudina a fangoterapia sono numerosissime. {S} I [fanghi solfurei](#) sono utilizzati in una quarantina di st di Santa Cesarea nella preparazione dei [fanghi terapeutici](#) è classificabile, secondo Marotta e icarbonati e solfati, radioattivi. {S} I [fanghi terapeutici italiani](#) possono essere raggruppati mente gravi e di interesse medico. {S} I [fanghi termali](#) si possono eventualmente alternare con m trattati per 12 giorni consecutivi con [fangobalneoterapia salsobromiodica](#) e riabilitazione in mentre pochi sono gli studi riguardo la [fangobalneoterapia sorgiva](#) ed ancor meno sono gli studi tollerabilità locale e sistemica della [fangobalneoterapia sulfurea](#) nel trattamento di soggetti è maggiore. {S} In Italia un esempio di [grotta naturale caldo-secca](#) è presente presso le Terme à di un ciclo curativo antroterapico in [grotta naturale caldo-secca](#) delle Stufe di S. Germano d gli artefatti. {S} Le grotte {S} Le [grotte caldo-umide](#) sono caratterizzate dal fatto che in antroterapia, in alcuni centri privi di [grotte naturali](#) sono state ricavate cavità artificiali È il caso dell'idrogeno solforato nelle [grotte solfuree](#) o, in quelle di origine carsica in cui ichi ("bagno polmonare" di Galeno nelle [grotte sulfuree](#) (S) si è intuito che, qualunque sia la ancora oggi in Italia, acque, fanghi e [grotte terapeutiche](#) sono disseminate in quasi tutte le ti mediante insufflazione di aria: nell'[humage collettivo](#) il paziente inspira il gas che si dif dute per 12-20 giorni complessivi. {S} L'[humage diretto](#) o individuale sfrutta invece apparecchia sto caso sono quelle sulfuree. {S} Negli [humages indiretti](#) o collettivi i gas vengono liberati i azziente è stato sottoposto: {S} 1) ad un [idromassaggio linfodrenante](#) effettuato in una particola e corridoi acquatici dotati di getti di [idromassaggio posti](#) a differenti altezze, che vengono r due corridoi acquatici dotati di getti [idromassaggio posti](#) a differenti altezze e riempiti con amento era costituito esclusivamente da [idromassaggio salsobromiodico](#) o da pressoterapia, con) Tale protocollo prevede, in sequenza, [idromassaggio salsobromiodico ozonizzato](#) e compression drenaggio proteico. {S} Associazione tra [idromassaggio salsobromiodico ozonizzato](#) e compression spiratorio. {S} Idromassaggio {S} L'[idromassaggio terapeutico](#) viene effettuato tramite part i massaggi rassodanti e il peeling con [idromassaggio termale](#), che offre una pulizia della pell a anche "balneo-crenokinestoterapia", l'[idromassaggio termale](#), la ventilazione polmonare, l'inscun paziente ha effettuato un ciclo di [idromassoterapia linfodrenante](#) e di terapia idropinica oramenti rilevanti. {S} CONCLUSIONI {S} L'[idromassoterapia linfodrenante](#) effettuata con acqua SBJ trattati per 12 giorni consecutivi con [idromassoterapia linfodrenante salsobromiodica](#) e idrop to quello di valutare l'influenza della [idropinoterapia radioemanativa](#) in soggetti sofferenti d ; {S} infine quelli che hanno effettuato [idropinoterapia radioemanativa](#) per 21-30 anni (gruppo C erapia linfodrenante salsobromiodica e [idropinoterapia sulfurea](#). {S} Lo stesso trattamento è st ngono poi applicati sulla pelle tramite [impacchi caldi](#). {S} Le grotte naturali sono un altro mez 12 sedute quotidiane comprendenti: • Ø [inalazione caldo-umida](#) a getto di vapore a 37° con acqu edaliero per problemi respiratori. {S} L'[inalazione caldo-umida](#) con acqua di Tabiano è in grado lfurea solfato-calcio-magnesiaca. {S} L'[inalazione caldo-umida](#) viene creata da apparecchi in gr espiatorio le acque minerali sono: - l'[inalazione caldo-umida](#) - la nebulizzazione o polverizza onrollo. {S} Il trattamento inalatorio ([inalazione caldo-umida seguita](#) da aerosol nasale) ha av e della temperatura dell'acqua. {S} Un'[inalazione eccessiva](#) del gas ha comunque effetti iperte i ca. {S} 50-60 micron. {S} Si ha così un'[inalazione più profonda](#) rispetto alle inalazioni a gett E {S} Vari studi hanno evidenziato che l'[inaloterapia termale](#) con acque sulfuree esercita moltep pi di pazienti di adeguata entità) sull'[inaloterapia termale](#), ricordando a tal riguardo la poss oll. (8) hanno valutato l'effetto della [inaloterapia termale sulfurea](#) sulla cellularità delle v oll. (8) hanno valutato l'effetto della [inaloterapia termale sulfurea](#) sulla cellularità delle v ecchio medio. {S} Prima di procedere all'[insufflazione endotimpanica](#) è necessario che il pazient eutico del Politzer in alternativa all'[insufflazione endotimpanica](#) è indicato nei bambini e in te che contribuisce alla pervietà. {S} L'[insufflazione passiva](#) del mezzo gassoso determina la re è peraltro dovuto anche al fatto che l'[insufflazione ritmata](#) esercita una sorta di massaggio o o termale, la ventilazione polmonare, l'[insufflazione tubarica](#), la ginnastica vascolare. {S} Sia rado anche attraverso le metodiche dell'[irrigazione intestinale](#). {S} Nelle coliti croniche trova tino. {S} Irrigazioni nasali {S} Nell'[irrigazione nasale](#) al paziente, di solito in piedi di f . {S} Irrigazione nasale: consiste in un'[irrigazione nasale](#) con 1 litro di acqua termale a 38°C ersi lavori riportati in letteratura: l'[irrigazione nasale](#) garantisce una non troppo elevata co sso del vomito. {S} Un'altra metodica, l'[irrigazione retronasale](#), prevede l'irroramento della ca

a di flussi in donne in menopausa. {S}L'irrigazione vaginale consentendo di sfruttare l'azione , si distinguono limi di laguna aperta ([limi marini](#)), di laguna chiusa (limani), limi di lago (i termali del Mar Nero, dove si usano i [limi più famosi](#), si usa anche il cosiddetto metodo del e viene poi ricoperto con una parte del [limo riscaldato](#). {S} In Italia si tende a spalmare su tumori e alle sensibilità individuali, i [massaggi rassodanti](#) e il peeling con idromassaggio termale. L'azione combinata di un delicato [massaggio esercitato](#) dell'acqua minerale, a temperatura si è anche consigliato, far eseguire un [massaggio generale](#) al paziente trattato. {S}Per quanto Questo programma ricalca i principi del [massaggio linfodrenante](#). {S}Infatti è previsto un prelievo di acqua minerale, si procede a un [massaggio linfodrenante](#). {S}A questa pratica si può associare applicazioni si fa seguire un delicato [massaggio linfodrenante](#) o uno ritmico, utile a rilassare i muscoli e l'indice in modo da realizzare un [massaggio più](#) o meno superficiale. {S} Lo sfioramento su tutto il corpo prima di procedere a un tipo di [massaggio più energico](#). {S}Nella frizione, solitamente si ottengono effetti anche grazie all'azione di [massaggio svolta](#) dagli spruzzi sulla gengiva, stimolando (ad esempio a farfalla, indicata per il [massaggio terapeutico](#) di tutto il corpo o di alcune zone) ricordare solo quelli più diffusi, dal [massaggio thailandese](#) allo shiatsu. {S}Il diritto all'uso è possibile effettuare idromassaggio, [mobilizzazione attiva](#) e passiva, in comuni vasche, oppure peculiare l'esecuzione di esercizi di [mobilizzazione attiva](#) e passiva, grazie alle sue proprie metodiche di drenaggio posturale; {S} la [mobilizzazione chinesiológica](#) dell'area toraco-diaframmatica, ad esempio, ginnastica correttiva, [mobilizzazione passiva](#), trattamenti fisici), l'organizzazione viene anche praticata la cosiddetta [nebulizzazione ultrasonica](#) in ambiente, che permette la sudorazione e sono chiamate muffe. {S} Le muffe sono [peloidi naturali organici vegetali](#) composti da una parte di Russia e in Germania. {S}Le torbe sono [peloidi organici](#) ottenuti dalla macerazione di materiali vegetali (fanghiglia). {S} I fanghi sono i tipi di [peloidi più diffusi](#). {S} Si tratta di una melma ipertermica messa a maturare, si distinguono tanti [peloidi quante](#) sono le acque minerali: quindi, ad esempio, {S}5) Peloidoterapia {S}Si chiamano [peloidi tutti](#) gli impasti composti da una parte solida e una liquida, che viene utilizzata in una vasca o in una [piscina contenente](#) acqua termale calda. {S} Fa parte del trattamento di quattro o cinque pazienti; {S} la [piscina grande](#), a fondo inclinato, che permette esercizi su quelle utilizzate in piscina. la [piscina media](#), che permette di raggruppare quattro o cinque pazienti in un microcircolo è ben conosciuta. {S}La [piscina termale](#) deve avere una profondità di circa 80 cm e praticata si può associare il bagno nella [piscina termale](#) con idromassaggio, che alla stimolazione dell'immersione in acqua minerale in vasca o [piscina termale associata](#) a idromassaggio. {S}L'acqua minerale può essere effettuata anche nelle [piscine dotate](#) di percorsi di deambulazione lungo i quali idromassaggio viene effettuato anche in [piscine dotate](#) di percorsi di deambulazione (gradini, discesa) o per la riabilitazione motoria. {S} Le [piscine termali](#) destinate alla riabilitazione possono essere di tutto il corpo o di alcune zone) o [piscine termali](#) che permettono di associare metodiche speciali (es.: vasche a farfalla) o in [piscine termali](#) appositamente attrezzate che consentono di sottoporre ad associazione terapia FBT e [terapia farmacologica](#), a fine trattamento, sempre rispetto alle croniche (10-11-12), ma anche come [terapia adiuvante](#) alla terapia medico-chirurgica. {S} L'obiettivo è la variazione dei dati prima e dopo la [terapia elaborata](#) con il Test di {S}Simmetria. {S}Si evitano i flogosi genitali ricidivanti ribelli a [terapia farmacologica](#) che in molti casi sono causa di sindrome di massa, chinesiterapia, [terapia fisica](#), ventilazione polmonare, palestre motorie che comprende igiene di vita, farmaci, [terapia fisica](#) e termale. {S}Farmaci utilizzati nel trattamento rappresentano i cardini della [terapia fisica](#) del linfedema. {S} Il drenaggio linfatico viene effettuato al confronto con una metodica di [terapia fisica riconosciuta](#) e comunemente impiegata nel trattamento. {S}L'impostazione esatta della [terapia generale](#) in queste malattie prevede un vero e proprio ciclo di trattamento e la [terapia genica](#). {S}La maggior parte di questi composti ha una durata di 15/20'. {S}2) A [terapia idropinica](#) effettuata bevendo 300 cc. di acqua. I pazienti hanno effettuato un ciclo di [terapia idropinica](#) della durata di 12 giorni con acqua e tre campioni di pazienti sottoposti a [terapia idropinica associata](#) a fangobalneoterapia, solo e sia con test da carico idrico che con [terapia idropinica prolungata](#). {S} Dal confronto dei risultati di azione di acido urico aumenterebbe dopo [terapia idropinica prolungata](#). {S}Altre ricerche hanno dimostrato l'idrofongobalneoterapia, che associa [terapia idropinica seguita](#) da fanghi applicati sulla zona consecutivi con fangobalneoterapia e [terapia idropinica sulfurea](#) presso le Terme di Salice (in occasione di usizioni più attuali ricordiamo che la [terapia idropinica termale](#) in ambito urologico ha dimostrato 1 - 3 minuti per lato e su 12 sedute di [terapia inalatoria](#) della durata di 10' minuti. {S}Le inalazioni lievi. {S} Dopo le dodici sedute di [terapia inalatoria](#) il 17,5% dei pazienti (7) lamentava disturbi ecc.). {S}Gli effetti favorevoli della [terapia inalatoria salsobromoiodica](#), solfata e bicarbonata, disturbi dell'orecchio medio. {S}La [terapia inalatoria termale](#) può venire somministrata secondo approccio locale ed uno generale. {S}La [terapia locale](#) utilizza presidi quali cheratolitici, riabilitazione locale di un anestetico. {S}La [terapia locale](#) si avvale anche degli ultrasuoni, della elettroterapia (1). {S}LA TERAPIA MEDICA {S}La [terapia medica](#) propone un approccio locale ed uno generale non facilmente dominabile con l'usuale [terapia medica](#), dovuta in 12 casi a rinopatia ipertrofica catarrale non era ben dominabile con la [terapia medica usuale](#). {S}Per tal motivo li abbiamo selezionati, che se non migliorano dopo una [terapia medicamentosa](#) o applicazioni fisioterapiche possono anche come una terapia adiuvante alla [terapia medico-chirurgica](#). {S}INTRODUZIONE {S}Le riniti (rinite), ma anche come terapia adiuvante alla [terapia medico-chirurgica](#). {S} L'azione sinergica di 2 trattamenti, il fango terapeutico è forse la [terapia migliore](#): il callo osseo si riduce e si modella con il trattamento con litorisina extracorporea e [terapia percutanea](#) e ureterorenoscopia. {S}L'effetto più utile da bere, ogni paziente gode di una [terapia personalizzata](#), anche in base alla patologia che causa la stenosi (Fototerapia)(10,11). {S}Tale [terapia porta](#) ad un notevole miglioramento dell'obiettivo delle procedure chirurgiche più diffuse. {S}La [terapia postoperatoria](#) è cruciale per il buon risultato delle procedure acustiche (sound therapy) a una [terapia riabilitativa](#) (counselling). {S}Tutti i pazienti allo studio hanno continuato la propria [terapia sintomatica](#), e hanno segnalato qualsiasi tipo di

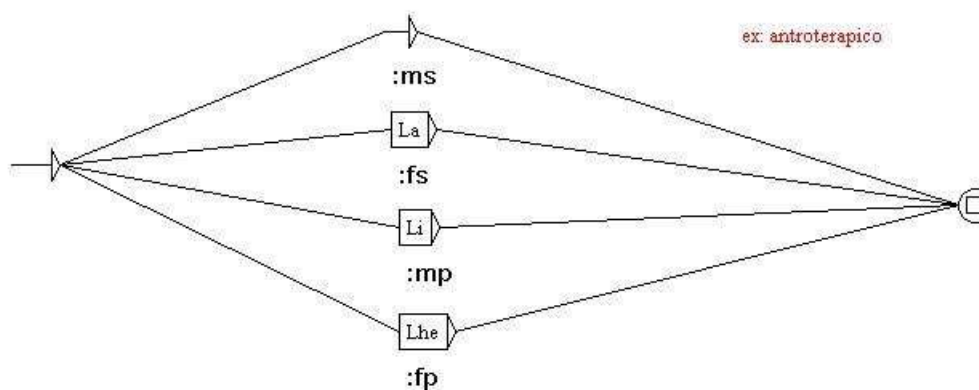
o all'uso di corticosteroidi (3). {S}La [terapia sistemica](#) costituisce una scelta obbligata nel se più indicata per essere sottoposta a [terapia termale](#). {S}I partecipanti nel periodo di tempo quello di verificare l'efficacia della [terapia termale inalatoria](#) in termini di beneficio, imm are studio clinico-sperimentale pone la [terapia termale irrigatoria](#) con acqua minerale salsobro e studio clinico-sperimentale pongono la [terapia termale irrigatoria](#) con acqua minerale salsobro termale, mentre "a medio" termine è la [terapia termale migliore](#). {S}Potenziamento di azione si o di questo lavoro è dimostrare come la [terapia termale sulfurea](#) possa svolgere un ruolo sia pr

2) Exemples de graphes de flexion pour l'italien.

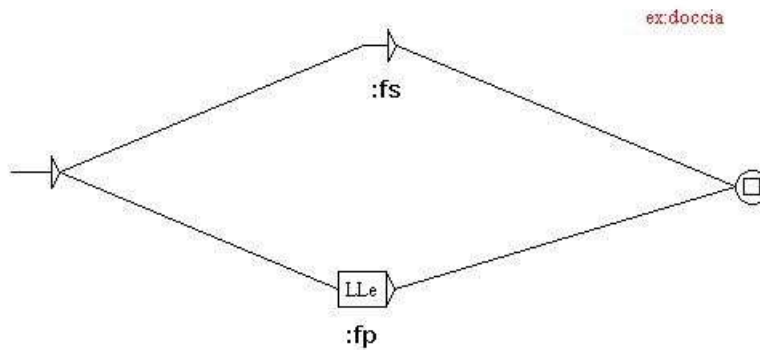
a) Graphe de flexion pour les adjectifs dont la forme canonique se termine par – io
(ex. *inalatorio*)



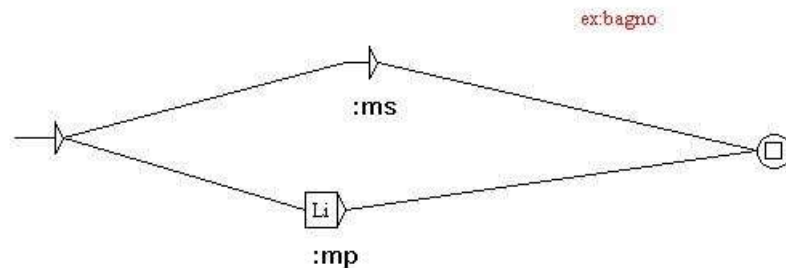
b) Graphe de flexion pour les adjectifs dont la forme canonique se termine par – co
ou – go (ex. *antroterapico*)



c) Graphe de flexion pour les noms féminins dont la forme canonique se termine par – cia ou – gia (ex. *doccia*)

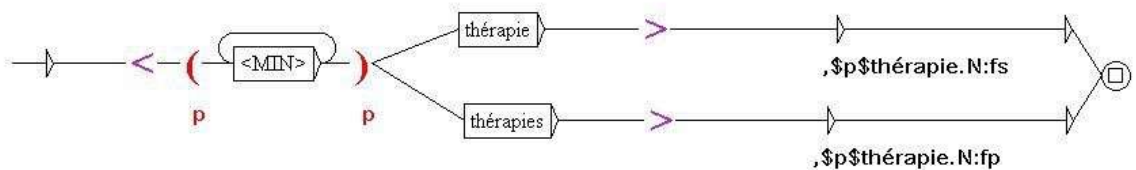


d) Graphe de flexion pour les noms masculins dont la forme canonique se termine par – o (ex. *bagno*)

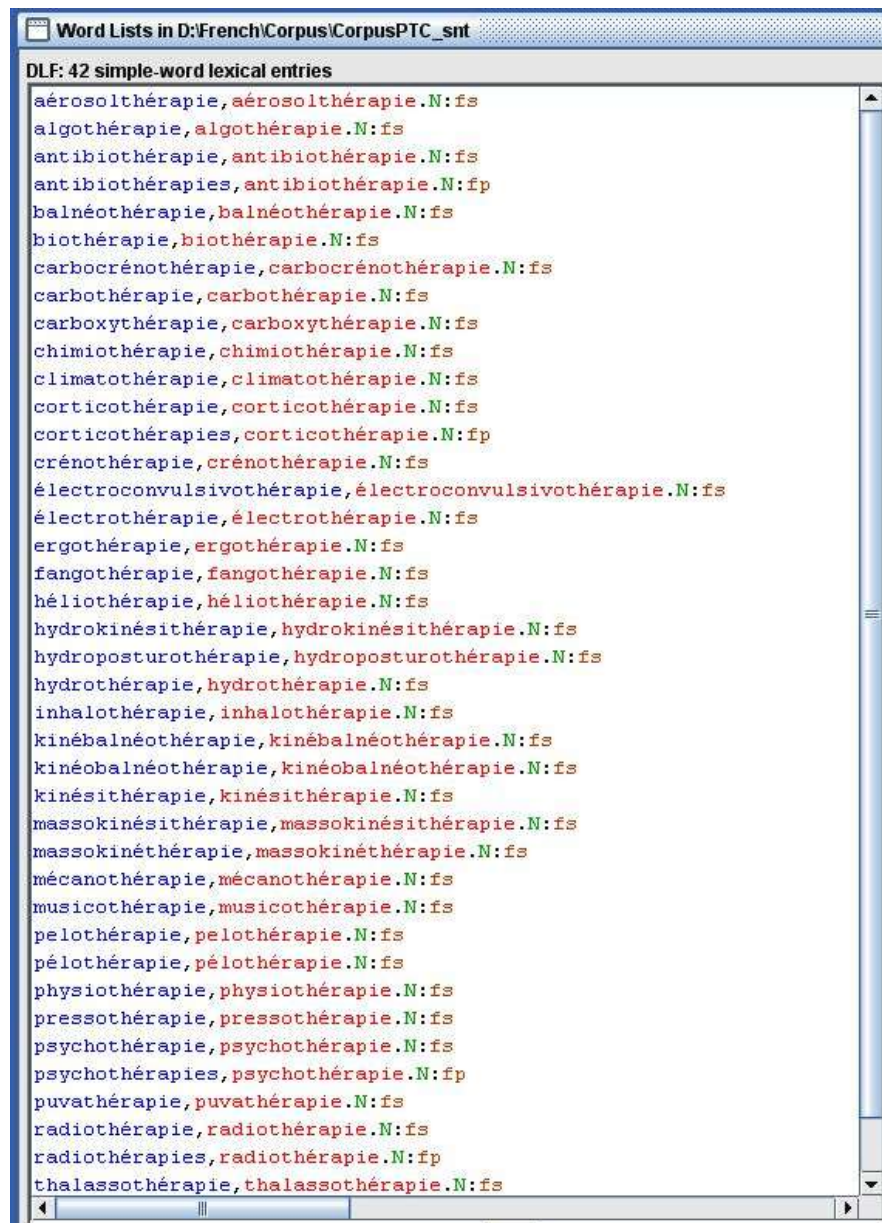


3) Exemples de graphes dictionnaires

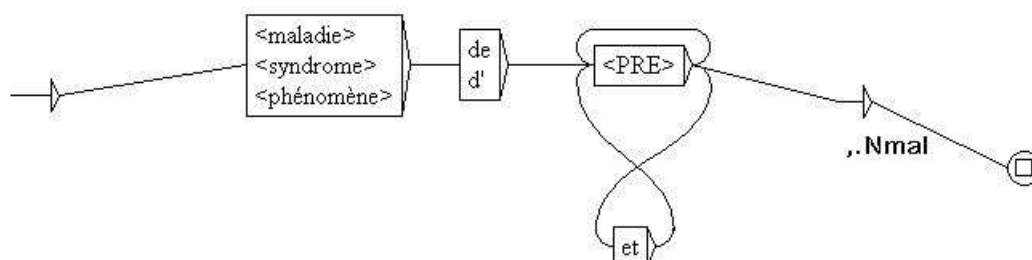
a) Graphe dictionnaire reconnaissant les noms composés par soudure contenant le mot *thérapie*. Le mode morphologique – indiqué par les chevrons violets – permet de produire aussi les formes fléchies dans le DELA.



Les entrées de DELA résultant de l'application de cette grammaire locale sont les suivantes :



b) Graphe dictionnaire reconnaissant les noms de maladie dans le corpus français et produisant des entrées de DELA avec le trait sémantique « Nmal ».



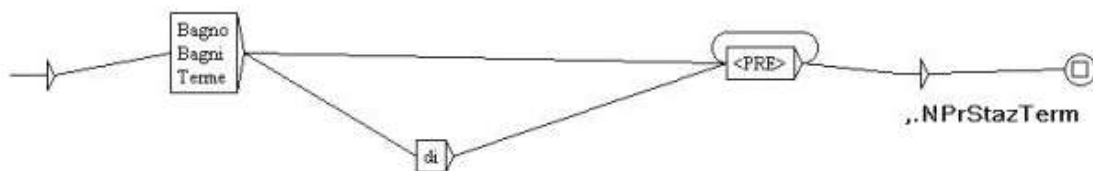
Nous reportons ci-dessous la concordance produite par l'application de cette grammaire au corpus en mode « Merge with input text ». Le trait sémantique Nmal apparaît à droite des séquences reconnues.

orpton osseuse de l'os alvéolaire). {S} [Maladie d'Addison](#), Nmal, insuffisance surrénale primitive
'email, polycaries). {S} Hyperthyroïdie, [maladie de Basedow](#), Nmal (caries nombreuses d'évolution

{S} aphtes ;{S} glossite de Hunter, [maladie de Biermer,Nmal](#) ;{S} glossite exfoliatrice mar
 avés par la présence des calculs. {S}6. [Maladie de Cacchi et Ricci,Nmal](#) et thermalisme {S}Le t
 {S} Mots-clés: Lithiase rénale. {S} [Maladie de Cacchi et Ricci,Nmal](#), Lithotripsie, Thermal
 à des causes telles que la lithiase, la [maladie de Cacchi et Ricci,Nmal](#), l'hydronéphrose, le r
 calculaire, isolées ou associées. {S} La [maladie de Cacchi et Ricci,Nmal](#) représente environ 30
 urographie qui fait le diagnostic de la [maladie de Cacchi et Ricci,Nmal](#). {S} Le cliché sans pré
 idémiologiques {S}L'épidémiologie de la [maladie de Cacchi et Ricci,Nmal](#) est encore peu connue.
 partie de l'évolution habituelle de la [maladie de Cacchi et Ricci,Nmal](#). {S}Le diagnostic en e
 e thermalisme a ses indications dans la [maladie de Cacchi et Ricci,Nmal](#) pour diverses raisons.
 du Casino, 88800 Vittef {S}Résumé {S}La [maladie de Cacchi et Ricci,Nmal](#), autrefois souvent dén
 n parenchyme rénal. {S}Conclusion {S}La [maladie de Cacchi et Ricci,Nmal](#), ou ectasie précalcic
 oposturothérapie. {S}Introduction {S}La [maladie de Cacchi et Ricci,Nmal](#) est aussi appelée ecta
 . {S}1 _ Manifestations cliniques {S}La [maladie de Cacchi et Ricci,Nmal](#) s'extériorise avant de
 ébins, nous n'avons trouvé que 3 cas de [maladie de Cacchi et Ricci,Nmal](#), ce qui laisse évoquer
 S Dans notre statistique de 103 cas de [maladie de Cacchi et Ricci,Nmal](#), nous avons trouvé 62
 récoecs, nous avons retrouvé 103 cas de [maladie de Cacchi et Ricci,Nmal](#), soit un effectif glob
 es cas de lithiase oxalo-calcique, sans [maladie de Cacchi et Ricci,Nmal](#), du fait même ici de l
 invalidantes. {S}LITHIASSE RENALE {S}ET [MALADIE DE CACCHI ET RICCI,Nmal](#) {S}CLINIQUE. {S}RADIOLOGIE
 ont la rectocolite hémorragique et la [maladie de Crohn,Nmal](#) en dehors des poussées, bien sûr
 in les rectocolites hémorragiques et la [maladie de Crohn,Nmal](#) en phase aiguë. {S}Dans les tech
 ans notre série, nous avons eu 3 cas de [maladie de Crohn,Nmal](#), 3 cas de maladie coeliaque, une
 ent appréciée chez 3 sujets atteints de [maladie de Crohn,Nmal](#). {S}Reste à discuter du mode d'a
 une spondylarthropathie associée à une [maladie de Crohn,Nmal](#) ou une rectocolite hémorragique
 une spondylarthropathie associée à une [maladie de Crohn,Nmal](#) ou une rectocolite hémorragique
 n poussée _ rectocolite hémorragique et [maladie de Crohn,Nmal](#) sévères ou en phase aiguë _ cirr
 en plaques _ myopathies : congénitales, [maladie de Duchenne,Nmal](#) et dystrophies musculaires ap
 rophies musculaires liées au gène de la [maladie de Duchenne,Nmal](#) ainsi que les autres dystroph
 Maladies Viscérales {S}Endocardites {S}[Maladie de Jaccoud,Nmal](#)-Osler (ne jamais sous-estimer
 yndrome entéro-vaginal, les mycoses. {S}[MALADIE DE L.,Nmal](#)' APPAREIL URINAIRE (AU) ET {S}MALADIE
 en phase de stabilisation durable : [maladie de Parkinson,Nmal](#), SEP, encéphalopathies chron
 ces en phase de stabilisation durable : [maladie de Parkinson,Nmal](#), SEP, encéphalopathies chron
 ces d'hémiplégie vasculaire ou autres _ [maladie de Parkinson,Nmal](#) _ sclérose en plaques _ myop
 maine de l'immersion froide (20°). _ La [maladie de Parkinson,Nmal](#) tire bénéfice d'une pratique
 lou-les-Bains {S}La crénotherapie de la [maladie de Parkinson,Nmal](#) {S}Les troubles extra-pyrami
 nclusion {S}Le traitement thermal de la [maladie de Parkinson,Nmal](#) à Lamalou-les-Bains paraît a
 t {S} On le retrouve dans le cas de la [Maladie de Parkinson,Nmal](#) idiopathique (MPi) et dans d
 e d'endurance pour hémiplegiques. {S}La [maladie de Parkinson,Nmal](#) tire bénéfice d'une pratique
 ude portant sur 40 patients atteints de [maladie de Parkinson,Nmal](#) (moyenne d'âge 65 ans, 50% d
 odilatation locale intéressante dans la [maladie de Raynaud,Nmal](#) pour les premières et dans l'a
 des ulcères artériels ainsi que dans la [maladie de Raynaud,Nmal](#) avec diminution des crises au
 des membres inférieurs et 15% pour une [maladie de Raynaud,Nmal](#), une insuffisance vertébro-bas
 dens fragiles). {S}Hyperparathyroïdie, [maladie de Recklinghausen,Nmal](#) (résorption osseuse de
 git des rectocolites hémorragiques, des [maladies de Crohn,Nmal](#), des rectites qui sont souven
 ique complémentaire. {S}GYNÉCOLOGIE, {S}[MALADIES DE L.,Nmal](#)' APPAREIL GÉNITAL (GYN) {S}La prescri
 motricité gastrique et intestinale. {S}[MALADIES DE L.,Nmal](#)' APPAREIL DIGESTIF (AD) ET {S}[MALADI](#)
 la médecine thermique en phlébologie {S}[MALADIES DE L.,Nmal](#)' APPAREIL DIGESTIF ET {S}[MALADIES MÉ](#)
 la médecine thermique en psychiatrie {S}[MALADIES DE L.,Nmal](#)' APPAREIL URINAIRE ET {S}[MALADIES MÉ](#)
 n-Baptiste CHAREYRAS {S}Châtel-Guyon {S}[MALADIES DE L.,Nmal](#)' APPAREIL DIGESTIF BAS. {S}Actuellem
 cements. {S}Dr Claude LOISY {S}Vichy {S}[MALADIES DE L.,Nmal](#)' APPAREIL DIGESTIF HAUT {S}Dans la p
 {S} Vals-les-Bains {S}LE DIABETE ET LES [MALADIES DE LA NUTRITION,Nmal](#) (EXEMPLE DE VALS-LES-BAIN
 ur, {S} Dans les dermatoses où existe un [phénomène de Koebner,Nmal](#) (déclenchement des lésions
 mphatique {S}Acrosyndromes vasculaires, [phénomène de Raynaud,Nmal](#), acrocyanoose. {S}Soins {S}L'
 ion étaient toutes les autres causes de [phénomène de Raynaud,Nmal](#) _ médicamenteuse, toxique, t
 ations : [http://arterite.soin.info > Le Phénomène de Raynaud,Nmal](#) : {S}Royat-Chamalières • Le
 de Raynaud : {S}Royat-Chamalières • Le [phénomène de Raynaud,Nmal](#) est l'expression d'un arrêt
 e une sclérose de la peau mais aussi le [phénomène de Raynaud,Nmal](#) et une atteinte des organes
 s non athéromateuses, en particulier le [phénomène de Raynaud,Nmal](#), et tous les acrosyndromes. {
 t effectué le plus de cures. {S}Dans le [phénomène de Raynaud,Nmal](#) {S}La carbothérapie a fait l
 le groupe 2. {S}3. {S} Discussion {S}Le [phénomène de Raynaud,Nmal](#) est un trouble vasomoteur fr
 27 janvier 2006. {S} Introduction {S}Le [phénomène de Raynaud,Nmal](#) est un trouble vasomoteur pa
 entaient une arthrose des mains et 7 un [phénomène de Raynaud,Nmal](#). {S} L'analyse des flux laser
 e la forme la plus grave, associée à un [phénomène de Raynaud,Nmal](#). {S} Orientation de cure : MC
 même topo-climat, devaient présenter un [phénomène de Raynaud,Nmal](#) typique (phase syncale), p
 présentant une arthrose des mains ou un [phénomène de Raynaud,Nmal](#) et volontaires pour particip
 éssant une arthrose de mains et/ou un [phénomène de Raynaud,Nmal](#). {S} Elle a permis également
 d'origine artérielle _ acrosyndromes [phénomène de Raynaud,Nmal](#) _ ulcérations cutanées, égale
 rit dans la prise en charge médicale du [phénomène de Raynaud,Nmal](#). {S} Orientation de cure : MC
 thérapie, seule thérapeutique locale du [phénomène de Raynaud,Nmal](#), est très certainement le me
 e ces injections dans le traitement du [phénomène de Raynaud,Nmal](#). {S} De plus, les travaux sci
 sme constitue le meilleur traitement du [phénomène de Raynaud,Nmal](#) qu'il soit idiopathique ou s
 gatoire les diagnostics d'acrocyanoose ([phénomène de Raynaud,Nmal](#), acrocyanoose, acrorhagose) e
 ffects des thérapies médicamenteuses des [phénomènes de Raynaud,Nmal](#) sont habituellement appréci
 eant le caractère météo-dépendant des [phénomènes de Raynaud,Nmal](#), les évaluations paracliniqu
 ronale pour la rémanence des effets, les [phénomènes de Raynaud,Nmal](#) étant l'archétype d'une pat
 zeux de bras, (Royat) appliqués dans les [phénomènes de Raynaud,Nmal](#), ce bain d'eau local en bac
 ou les deux membres supérieurs dans les [phénomènes de Raynaud,Nmal](#), les Raynaud sclérodermique
 ientation RH). {S} Son intérêt dans les [phénomènes de Raynaud,Nmal](#) a justifié une demande d'ag
 s artériopathies sous inguinales et les [phénomènes de Raynaud,Nmal](#). {S} Par contre, même si les
 ires artérielles périphériques dont les [phénomènes de Raynaud,Nmal](#). {S} Elle consiste en l'appl
 dans les artériopathies distales ou les [phénomènes de Raynaud,Nmal](#) , en plus de leur action va
 CARBOTHÉRAPIE ET [PHÉNOMÈNES DE RAYNAUD,Nmal](#) {S} UN ESSAI CLINIQUE RANDOM
 e des membres inférieurs _ AOMI) et aux [phénomènes de Raynaud,Nmal](#), moins fréquemment aux path
 tent des manifestations mélaniques). {S} [Syndrome de Cushing,Nmal](#), hypersécrétion surrénalienne

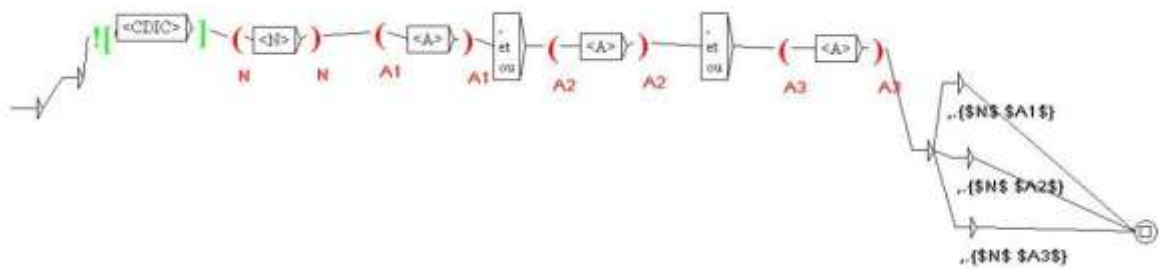
Maladies Auto-immunes _ Collagénoses {S} [Syndrome de Gougerot, Nmal-Sjögren](#) (syndrome sec, ulcér s'agisse d'Infirmitt motrice cérébrale, [syndrome de Little, Nmal](#), ou Hémiplégie cérébrale infan tifs, curetages et hystérectomie. {S} Le [syndrome de Masters et Allen, Nmal](#) qui associe endométri thie des membres inférieurs (AMI) et le [syndrome de Raynaud, Nmal](#). • quatre stations thermale aient une arthrose des mains et sept un [syndrome de Raynaud, Nmal](#). {S} Les résultats du Laser-Do et des pieds (artériopathies distales, [syndromes de Raynaud, Nmal](#)), à la racine de la verge (d

c) Graphe dictionnaire reconnaissant les noms de stations thermales du corpus italien et produisant des entrées de DELA avec le trait sémantique « NPrStazTerm ».



4) Exemples de grammaires locales comportant des variables pour le rétablissement de termes composés

a) Grammaire locale élaborée pour l'extraction terminologique des séquences Nom Adjectif non contigües dans le corpus français.



Concordance produite par l'application de ce graphe en mode « Merge with input text » :

e, en cas d'insuffisance veineuse. {S} L'[action physique, décontracturante et antalgique](#), {action antalgique}
e, en cas d'insuffisance veineuse. {S} L'[action physique, décontracturante et antalgique](#), {action décontracturante}
e, en cas d'insuffisance veineuse. {S} L'[action physique, décontracturante et antalgique](#), {action physique}
à 25 mn. {S} Les bains généraux ont une [action sédatrice, assouplissante, décongestionnante](#), {action assouplissante}
à 25 mn. {S} Les bains généraux ont une [action sédatrice, assouplissante, décongestionnante](#), {action décongestionnante}
à 25 mn. {S} Les bains généraux ont une [action sédatrice, assouplissante, décongestionnante](#), {action sédatrice}
ses constituants sont indispensables : [activités biochimiques, physiologiques, métaboliques](#), {activités biochimiques}
ses constituants sont indispensables : [activités biochimiques, physiologiques, métaboliques](#), {activités métaboliques}
ses constituants sont indispensables : [activités biochimiques, physiologiques, métaboliques](#), {activités physiologiques}
diques. {S} Les séquelles douloureuses d'[affections neurologiques, centrales ou périphériques](#), {affections centrales}
ulaires... _ Les séquelles douloureuses d'[affections neurologiques, centrales ou périphériques](#), {affections centrales}
diques. {S} Les séquelles douloureuses d'[affections neurologiques, centrales ou périphériques](#), {affections neurologiques}
ulaires... _ Les séquelles douloureuses d'[affections neurologiques, centrales ou périphériques](#), {affections neurologiques}
diques. {S} Les séquelles douloureuses d'[affections neurologiques, centrales ou périphériques](#), {affections périphériques}
ulaires... _ Les séquelles douloureuses d'[affections neurologiques, centrales ou périphériques](#), {affections périphériques}
apie. {S} Pour bien des pathologies de l'[appareil locomoteur, traumatiques ou rhumatologiques](#), {appareil locomoteur}
apie. {S} Pour bien des pathologies de l'[appareil locomoteur, traumatiques ou rhumatologiques](#), {appareil rhumatologiques}
apie. {S} Pour bien des pathologies de l'[appareil locomoteur, traumatiques ou rhumatologiques](#), {appareil traumatiques}
iption médicale, en des applications de [boue localisées ou généralisées, suivies](#), {boue généralisées}
iption médicale, en des applications de [boue localisées ou généralisées, suivies](#), {boue localisées}
iption médicale, en des applications de [boue localisées ou généralisées, suivies](#), {boue suivies}
le traitement fondamental de la cure, à [caractère myorelaxant et antalgique, applicable](#), {caractère antalgique}
le traitement fondamental de la cure, à [caractère myorelaxant et antalgique, applicable](#), {caractère applicable}
le traitement fondamental de la cure, à [caractère myorelaxant et antalgique, applicable](#), {caractère myorelaxant}
e coût, et pour lesquelles une prise en [charge thérapeutique, sociale, éducative](#), {charge éducative}
e coût, et pour lesquelles une prise en [charge thérapeutique, sociale, éducative](#), {charge sociale}
e coût, et pour lesquelles une prise en [charge thérapeutique, sociale, éducative](#), {charge thérapeutique}
omènes de type allergique ; {S} rhinites [chroniques infectieuses, allergiques, toxiques](#), {chroniques allergiques}
omènes de type allergique ; {S} rhinites [chroniques infectieuses, allergiques, toxiques](#), {chroniques infectieuses}
omènes de type allergique ; {S} rhinites [chroniques infectieuses, allergiques, toxiques](#), {chroniques toxiques}

artement d'évaluation clinique en hydro-climatologie indépendant et national, complémentaire, {climatologie complémentaire}

artement d'évaluation clinique en hydro-climatologie indépendant et national, complémentaire, {climatologie indépendant}

artement d'évaluation clinique en hydro-climatologie indépendant et national, complémentaire, {climatologie national}

rébraux répétitifs et les insuffisances coronariennes sévères, invalidantes et instables, {coronariennes instables}

rébraux répétitifs et les insuffisances coronariennes sévères, invalidantes et instables, {coronariennes invalidantes}

rébraux répétitifs et les insuffisances coronariennes sévères, invalidantes et instables, {coronariennes sévères}

eux {S}Contre-indications spécifiques _ dermatoses infectieuses, virales, mycosiques, {dermatoses infectieuses}

eux {S}Contre-indications spécifiques _ dermatoses infectieuses, virales, mycosiques, {dermatoses mycosiques}

eux {S}Contre-indications spécifiques _ dermatoses infectieuses, virales, mycosiques, {dermatoses virales}

de la prise en charge thermique dans ses dimensions institutionnelle, symbolique et psychologique, {dimensions institutionnelle}

de la prise en charge thermique dans ses dimensions institutionnelle, symbolique et psychologique, {dimensions psychologique}

de la prise en charge thermique dans ses dimensions institutionnelle, symbolique et psychologique, {dimensions symbolique}

différences ont été recensées dans les domaines géographique, orographique, hydrographique, {domaines géographique}

différences ont été recensées dans les domaines géographique, orographique, hydrographique, {domaines hydrographique}

différences ont été recensées dans les domaines géographique, orographique, hydrographique, {domaines orographique}

ronique. {S} Elle se caractérise par des douleurs diffuses, articulaires et musculaires, {douleurs articulaires}

ronique. {S} Elle se caractérise par des douleurs diffuses, articulaires et musculaires, {douleurs diffuses}

ronique. {S} Elle se caractérise par des douleurs diffuses, articulaires et musculaires, {douleurs musculaires}

accompagnant sur un mode facultatif, de douleurs sinusiennes, maxillaire, frontale, {douleurs frontale}

accompagnant sur un mode facultatif, de douleurs sinusiennes, maxillaire, frontale, {douleurs maxillaire}

accompagnant sur un mode facultatif, de douleurs sinusiennes, maxillaire, frontale, {douleurs sinusiennes}

ans les deux groupes. {S} En Italie, une eau sulfurée, arsenicale et ferrugineuse, {eau arsenicale}

ans les deux groupes. {S} En Italie, une eau sulfurée, arsenicale et ferrugineuse, {eau ferrugineuse}

ans les deux groupes. {S} En Italie, une eau sulfurée, arsenicale et ferrugineuse, {eau sulfurée}

dominales et postéro-dorsolombaires. {S} Effet antispasmodique, décontractant et myorelaxant, {Effet antispasmodique}

dominales et postéro-dorsolombaires. {S} Effet antispasmodique, décontractant et myorelaxant, {Effet décontractant}

dominales et postéro-dorsolombaires. {S} Effet antispasmodique, décontractant et myorelaxant, {Effet myorelaxant}

dominal pour faciliter l'absorption. {S} Effet cicatrisant, calmant, anti-inflammatoire, {Effet anti-inflammatoire}

dominal pour faciliter l'absorption. {S} Effet cicatrisant, calmant, anti-inflammatoire, {Effet calmant}

dominal pour faciliter l'absorption. {S} Effet cicatrisant, calmant, anti-inflammatoire, {Effet cicatrisant}

our. • Le bain "Hydro-Relax" procure un effet sédatif, équilibrant, tonique, {effet équilibrant}

in "Hydro-Détente" procure à la fois un effet sédatif, équilibrant, tonique, {effet équilibrant}

our. • Le bain "Hydro-Relax" procure un effet sédatif, équilibrant, tonique, {effet sédatif} et

in "Hydro-Détente" procure à la fois un effet sédatif, équilibrant, tonique, {effet sédatif} et

our. • Le bain "Hydro-Relax" procure un effet sédatif, équilibrant, tonique, {effet tonique} et

in "Hydro-Détente" procure à la fois un effet sédatif, équilibrant, tonique, {effet tonique} et

ouvent aussi, le patient se plaint d'un endolorissement lombaire, uni ou bilatéral, {endolorissement bilatéral}

ouvent aussi, le patient se plaint d'un endolorissement lombaire, uni ou bilatéral, {endolorissement lombaire}

ouvent aussi, le patient se plaint d'un endolorissement lombaire, uni ou bilatéral, {endolorissement uni}

des troubles chez les personnes âgées _ enfants anxieux, instables, caractériels, {enfants anxieux}

roniques. {S} En pédo-psychiatrie {S} Les enfants anxieux, instables, caractériels, {enfants anxieux}

des troubles chez les personnes âgées _ enfants anxieux, instables, caractériels, {enfants caractériels}

roniques. {S} En pédo-psychiatrie {S} Les enfants anxieux, instables, caractériels, {enfants caractériels}

des troubles chez les personnes âgées _ enfants anxieux, instables, caractériels, {enfants instables}

roniques. {S} En pédo-psychiatrie {S} Les enfants anxieux, instables, caractériels, {enfants instables}

ouhais par la présence constante d'une équipe soudée et efficace, capable, {équipe capable} d'

ouhais par la présence constante d'une équipe soudée et efficace, capable, {équipe efficace} d'

ouhais par la présence constante d'une équipe soudée et efficace, capable, {équipe soudée} d'a

ent être d'origine interne, liées à des facteurs biologiques, morphologiques ou physiologiques, {facteurs biologiques}

ent être d'origine interne, liées à des facteurs biologiques, morphologiques ou physiologiques, {facteurs morphologiques}

ent être d'origine interne, liées à des facteurs biologiques, morphologiques ou physiologiques, {facteurs physiologiques}

intes d'origine externe sont dues à des facteurs infectieux, allergiques et irritants, {facteurs allergiques}

intes d'origine externe sont dues à des facteurs infectieux, allergiques et irritants, {facteurs infectieux}

intes d'origine externe sont dues à des facteurs infectieux, allergiques et irritants, {facteurs irritants}

une est liée pour une grande part à des facteurs sociaux, culturels et environnementaux, {facteurs culturels}

une est liée pour une grande part à des facteurs sociaux, culturels et environnementaux, {facteurs environnementaux}

une est liée pour une grande part à des facteurs sociaux, culturels et environnementaux, {facteurs sociaux}

s conservent leurs indications dans les formes évolutives, récidivantes, graves, {formes évolutives}

s conservent leurs indications dans les formes évolutives, récidivantes, graves, {formes graves}

s conservent leurs indications dans les formes évolutives, récidivantes, graves, {formes récidivantes}

: Belle-Ile-en-Mer, la plus grande des îles bretonnes, somptueuse et chargée, {îles bretonnes}

: Belle-Ile-en-Mer, la plus grande des îles bretonnes, somptueuse et chargée, {îles chargée} d

: Belle-Ile-en-Mer, la plus grande des îles bretonnes, somptueuse et chargée, {îles somptueuse}

S) La thrombose veineuse profonde est l'indication fondamentale, incontournable et majeure, {indication fondamentale}

S) La thrombose veineuse profonde est l'indication fondamentale, incontournable et majeure, {indication incontournable}

S) La thrombose veineuse profonde est l'indication fondamentale, incontournable et majeure, {indication majeure}

Léchère. {S} Les stérilités, séquelles d'infections anciennes, organisées, découvertes, {infections anciennes}

Léchère. {S} Les stérilités, séquelles d'infections anciennes, organisées, découvertes, {infections découvertes}

Léchère. {S} Les stérilités, séquelles d'infections anciennes, organisées, découvertes, {infections organisées}

iques, phosphatiques et uro-oxaliques * Infections urinaires, récidivantes ou chroniques, {Infections chroniques}

iques, phosphatiques et uro-oxaliques * Infections urinaires, récidivantes ou chroniques, {Infections récidivantes}

iques, phosphatiques et uro-oxaliques * Infections urinaires, récidivantes ou chroniques, {Infections urinaires}

en particulier les lésions sténosantes isolées aortiques, iliaques, fémorales, {isolées aortiques}

en particulier les lésions sténosantes isolées aortiques, iliaques, fémorales, {isolées fémorales}

en particulier les lésions sténosantes isolées aortiques, iliaques, fémorales, {isolées iliaques}

l'ensemble des lithiases. {S} C'est une lithiase familiale, congénitale, caractérisée, {lithiase caractérisée}

l'ensemble des lithiases. {S} C'est une lithiase familiale, congénitale, caractérisée, {lithiase congénitale}

l'ensemble des lithiases. {S} C'est une lithiase familiale, congénitale, caractérisée, {lithiase familiale}

s à une température de 38°C. {S} Ce soin local révulsif, antalgique et anti-inflammatoire, {local antalgique}

s à une température de 38°C. {S} Ce soin local révulsif, antalgique et anti-inflammatoire, {local anti-inflammatoire}

s à une température de 38°C. {S} Ce soin local révulsif, antalgique et anti-inflammatoire, {local révulsif}

ourais. {S} Il s'agit de l'ensemble des manifestations paradoxales, générales ou locales, {manifestations générales}

ourais. {S} Il s'agit de l'ensemble des manifestations paradoxales, générales ou locales, {manifestations locales}

ouriais. {S} Il s'agit de l'ensemble des [manifestations paradoxales, générales ou locales.](#), {manifestations paradoxales}

tions ;{S} il est intégré aux soins. {S} [Massage doux, superficiel, centripète.](#), {Massage centripète}

tions ;{S} il est intégré aux soins. {S} [Massage doux, superficiel, centripète.](#), {Massage doux} d

tions ;{S} il est intégré aux soins. {S} [Massage doux, superficiel, centripète.](#), {Massage superficiel}

S) A l'aube du deuxième millénaire, les [néphropathies glomérulaires, interstitielles, vasculaires.](#), {néphropathies glomérulaires}

S) A l'aube du deuxième millénaire, les [néphropathies glomérulaires, interstitielles, vasculaires.](#), {néphropathies interstitielles}

S) A l'aube du deuxième millénaire, les [néphropathies glomérulaires, interstitielles, vasculaires.](#), {néphropathies vasculaires}

sialoprive, dont les neuropsychotropes [\(neuroleptiques phénothiaziniques, anxiolytiques, antidépresseurs.](#), {neuroleptiques antidépresseurs}

sialoprive, dont les neuropsychotropes [\(neuroleptiques phénothiaziniques, anxiolytiques, antidépresseurs.](#), {neuroleptiques anxiolytiques}

s faciaux. {S} Les signes d'appel sont l'[obstruction nasale, intermittente ou permanente.](#), {obstruction intermittente}

s faciaux. {S} Les signes d'appel sont l'[obstruction nasale, intermittente ou permanente.](#), {obstruction nasale}

s faciaux. {S} Les signes d'appel sont l'[obstruction nasale, intermittente ou permanente.](#), {obstruction permanente}

de l'arbre urinaire met en évidence des [opacités de petite taille, uni ou bilatérales.](#), {opacités bilatérales}

de l'arbre urinaire met en évidence des [opacités de petite taille, uni ou bilatérales.](#), {opacités de petite taille}

de l'arbre urinaire met en évidence des [opacités de petite taille, uni ou bilatérales.](#), {opacités uni}

ques du tube digestif, les affections d'[origine microbienne, virale ou dégénérative.](#), {origine dégénérative}

ques du tube digestif, les affections d'[origine microbienne, virale ou dégénérative.](#), {origine microbienne}

ques du tube digestif, les affections d'[origine microbienne, virale ou dégénérative.](#), {origine virale}

ction sociale. {S} Au même titre que ses [particularités géographiques, géologiques, climatiques.](#), {particularités climatiques}

ction sociale. {S} Au même titre que ses [particularités géographiques, géologiques, climatiques.](#), {particularités géographiques}

ction sociale. {S} Au même titre que ses [particularités géographiques, géologiques, climatiques.](#), {particularités géologiques}

nnelle excluant ainsi l'existence d'une [pathologie urologique, neurologique ou psychiatrique.](#), {pathologie neurologique}

nnelle excluant ainsi l'existence d'une [pathologie urologique, neurologique ou psychiatrique.](#), {pathologie psychiatrique}

nnelle excluant ainsi l'existence d'une [pathologie urologique, neurologique ou psychiatrique.](#), {pathologie urologique}

lle. {S} Il s'ensuit une atténuation des [phénomènes algiques, lombaires, permanents.](#), {phénomènes algiques}

lle. {S} Il s'ensuit une atténuation des [phénomènes algiques, lombaires, permanents.](#), {phénomènes lombaires}

lle. {S} Il s'ensuit une atténuation des [phénomènes algiques, lombaires, permanents.](#), {phénomènes permanents}

sie à partir de 5 ans, primaire isolée, [polyurique nocturne, primaire ou secondaire.](#), {polyurique nocturne}

sie à partir de 5 ans, primaire isolée, [polyurique nocturne, primaire ou secondaire.](#), {polyurique primaire}

sie à partir de 5 ans, primaire isolée, [polyurique nocturne, primaire ou secondaire.](#), {polyurique secondaire}

es et des interventions, obligatoire en [pratique chirurgicale, hospitalière ou en clinique.](#), {pratique chirurgicale}

es et des interventions, obligatoire en [pratique chirurgicale, hospitalière ou en clinique.](#), {pratique en clinique}

es et des interventions, obligatoire en [pratique chirurgicale, hospitalière ou en clinique.](#), {pratique hospitalière}

s pour le site Internet de Dax ! {S} Une [présentation chaleureuse et colorée, une.](#), {présentation chaleureuse}

s pour le site Internet de Dax ! {S} Une [présentation chaleureuse et colorée, une.](#), {présentation colorée}

s pour le site Internet de Dax ! {S} Une [présentation chaleureuse et colorée, une.](#), {présentation une}

a littérature et plus précisément de la [Presse thermique et climatique, fait.](#), {Presse climatique}

a littérature et plus précisément de la [Presse thermique et climatique, fait.](#), {Presse fait}

a littérature et plus précisément de la [Presse thermique et climatique, fait.](#), {Presse thermique}

thermale en position de bain de siège ([pression faible, moyenne, forte.](#), {pression faible}), 36

thermale en position de bain de siège ([pression faible, moyenne, forte.](#), {pression forte}), 36°

thermale en position de bain de siège ([pression faible, moyenne, forte.](#), {pression moyenne}), 3

liniques, de l'aspect radiologique, des [problèmes épidémiologiques, pathogéniques et thérapeutiques.](#), {problèmes épidémiologiques}

liniques, de l'aspect radiologique, des [problèmes épidémiologiques, pathogéniques et thérapeutiques.](#), {problèmes pathogéniques}

liniques, de l'aspect radiologique, des [problèmes épidémiologiques, pathogéniques et thérapeutiques.](#), {problèmes thérapeutiques}

ssement des papules lichéniennes. {S} Le [prurit essentiel, invalidant et rebelle.](#), {prurit essentiel}

ssement des papules lichéniennes. {S} Le [prurit essentiel, invalidant et rebelle.](#), {prurit invalidant}

ssement des papules lichéniennes. {S} Le [prurit essentiel, invalidant et rebelle.](#), {prurit rebelle}

ilise des soins spécifiques tels que la [pulvérisation externe, générale ou locale.](#), {pulvérisation externe}

ilise des soins spécifiques tels que la [pulvérisation externe, générale ou locale.](#), {pulvérisation générale}

ilise des soins spécifiques tels que la [pulvérisation externe, générale ou locale.](#), {pulvérisation locale}

n pour améliorer leur pronostic et leur [réinsertion familiale, professionnelle et sociale.](#), {réinsertion familiale}

n pour améliorer leur pronostic et leur [réinsertion familiale, professionnelle et sociale.](#), {réinsertion professionnelle}

n pour améliorer leur pronostic et leur [réinsertion familiale, professionnelle et sociale.](#), {réinsertion sociale}

ource, on constate que la proportion de [résultats bons, moyens ou nuls.](#), {résultats bons}, est s

ource, on constate que la proportion de [résultats bons, moyens ou nuls.](#), {résultats moyens}, est

ource, on constate que la proportion de [résultats bons, moyens ou nuls.](#), {résultats nuls}, est s

techniques thermales de Saint-Honoré : [soins généraux, locaux et complémentaires.](#), {soins complémentaires}

techniques thermales de Saint-Honoré : [soins généraux, locaux et complémentaires.](#), {soins généraux}

techniques thermales de Saint-Honoré : [soins généraux, locaux et complémentaires.](#), {soins locaux}

soins thermaux peuvent être classés en [soins toniques, sédatifs, rééducateurs.](#), {soins rééducateurs}

soins thermaux peuvent être classés en [soins toniques, sédatifs, rééducateurs.](#), {soins sédatifs}

soins thermaux peuvent être classés en [soins toniques, sédatifs, rééducateurs.](#), {soins toniques}

ements et les soins administrés par les [stations agréées et conventionnées, en fonction.](#), {stations agréées}

ements et les soins administrés par les [stations agréées et conventionnées, en fonction.](#), {stations conventionnées}

ements et les soins administrés par les [stations agréées et conventionnées, en fonction.](#), {stations en fonction}

mplication souvent vitale dans un autre [territoire artériel, coronaire ou encéphalique.](#), {territoire artériel}

mplication souvent vitale dans un autre [territoire artériel, coronaire ou encéphalique.](#), {territoire coronaire}

mplication souvent vitale dans un autre [territoire artériel, coronaire ou encéphalique.](#), {territoire encéphalique}

orées, mais elles relèvent souvent d'un [traitement interventionnel, chirurgical ou angioplastique.](#), {traitement angioplastique}

orées, mais elles relèvent souvent d'un [traitement interventionnel, chirurgical ou angioplastique.](#), {traitement chirurgical}

orées, mais elles relèvent souvent d'un [traitement interventionnel, chirurgical ou angioplastique.](#), {traitement interventionnel}

Quelques remarques s'imposent. {S} Si le [traitement interventionniste, chirurgical ou angioplastique.](#), {traitement angioplastique}

Quelques remarques s'imposent. {S} Si le [traitement interventionniste, chirurgical ou angioplastique.](#), {traitement chirurgical}

Quelques remarques s'imposent. {S} Si le [traitement interventionniste, chirurgical ou angioplastique.](#), {traitement interventionniste}

vice thermal et les fait bénéficier des [traitements habituels, traditionnels, impératifs.](#), {traitements habituels}

vice thermal et les fait bénéficier des [traitements habituels, traditionnels, impératifs.](#), {traitements impératifs}

vice thermal et les fait bénéficier des [traitements habituels, traditionnels, impératifs.](#), {traitements traditionnels}

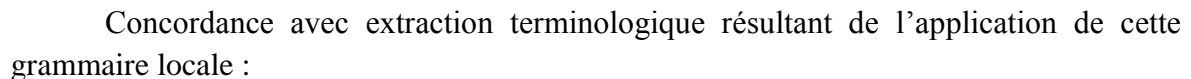
s incluses les personnes présentant des [troubles cognitifs, auditifs, visuels.](#), {troubles auditifs}

s incluses les personnes présentant des [troubles cognitifs, auditifs, visuels.](#), {troubles cognitifs}

s incluses les personnes présentant des [troubles cognitifs, auditifs, visuels.](#), {troubles visuels}

du mois de septembre) par son climat de [type méditerranéen, doux, sec.](#), {type doux}, ensoleillé,

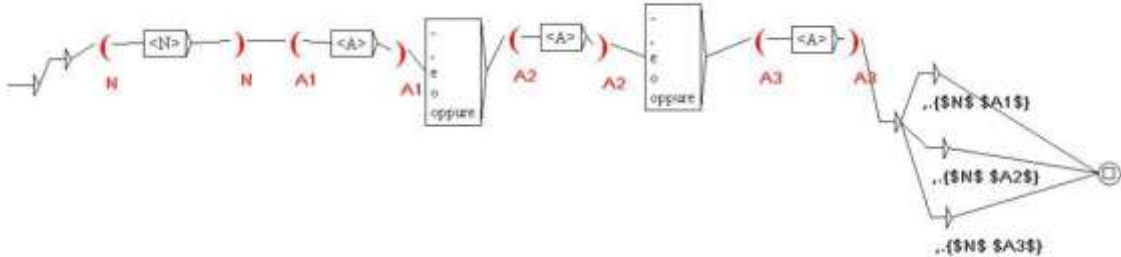
b) Grammaire locale rétablissant les termes composés de deux noms séparés par une ou plusieurs conjonctions de coordination dans le corpus français :



- 269 -

s chroniques, avec ou sans précédents d'ulcère gastroduodéal, avec ou sans hernie.{ulcère gastroduodéal sans hernie}

c) Grammaire locale élaborée pour l'extraction terminologique des séquences Nom Adjectif non contigües dans le corpus italien :



Concordance produite par l'application de ce graphe en mode « Merge with input text » :

ue bicarbonato-alcaline), Grassi e al. ([Acqua bicarbonato-alcalina-terrosa](#), {[Acqua bicarbonato](#)})
ue bicarbonato-alcaline), Grassi e al. ([Acqua bicarbonato-alcalina-terrosa](#), {[Acqua bicarbonato](#)})
ue bicarbonato-alcaline), Grassi e al. ([Acqua bicarbonato-alcalina-terrosa](#), {[Acqua terrosa](#)}), K
ita e alle occasioni di dispersione. {[Fattori climatici, stagionali e occupazionali](#), {[Fattori climatici](#)}}
ita e alle occasioni di dispersione. {[Fattori climatici, stagionali e occupazionali](#), {[Fattori occupazionali](#)}}
ita e alle occasioni di dispersione. {[Fattori climatici, stagionali e occupazionali](#), {[Fattori stagionali](#)}}
edici del mare. {[S](#)} E' socio di numerose [Società Scientifiche, italiane e straniere](#), {[Società Scientifiche](#)}}
edici del mare. {[S](#)} E' socio di numerose [Società Scientifiche, italiane e straniere](#), {[Società italiane](#)}}
edici del mare. {[S](#)} E' socio di numerose [Società Scientifiche, italiane e straniere](#), {[Società straniere](#)}}
secrezione gastrica dopo assunzione di [acqua bicarbonato-alcalino-terrosa](#), {[acqua alcalino](#)}. {
renale e su soggetti sani, trattati con [acqua bicarbonato-alcalino-terrosa](#), {[acqua alcalino](#)}} su
gnificativo solo dopo l'assunzione dell'[acqua bicarbonato-alcalino-terrosa](#), {[acqua alcalino](#)}. {
secrezione gastrica dopo assunzione di [acqua bicarbonato-alcalino-terrosa](#), {[acqua bicarbonato](#)}}
renale e su soggetti sani, trattati con [acqua bicarbonato-alcalino-terrosa](#), {[acqua bicarbonato](#)}}
gnificativo solo dopo l'assunzione dell'[acqua bicarbonato-alcalino-terrosa](#), {[acqua bicarbonato](#)}}
secrezione gastrica dopo assunzione di [acqua bicarbonato-alcalino-terrosa](#), {[acqua terrosa](#)}. {
renale e su soggetti sani, trattati con [acqua bicarbonato-alcalino-terrosa](#), {[acqua terrosa](#)}}. {
gnificativo solo dopo l'assunzione dell'[acqua bicarbonato-alcalino-terrosa](#), {[acqua terrosa](#)}}. {
ento gastrico è stato dimostrato per le [acque bicarbonato-alcalino-terrose](#), {[acque alcalino](#)}} {
er l'assorbimento ricerche condotte con [acque bicarbonato-alcalino-terrose](#), {[acque alcalino](#)}} e
ento gastrico è stato dimostrato per le [acque bicarbonato-alcalino-terrose](#), {[acque bicarbonato](#)}}
er l'assorbimento ricerche condotte con [acque bicarbonato-alcalino-terrose](#), {[acqua carbonato](#)}}
ento gastrico è stato dimostrato per le [acque bicarbonato-alcalino-terrose](#), {[acque terrose](#)}} {
er l'assorbimento ricerche condotte con [acque bicarbonato-alcalino-terrose](#), {[acque terrose](#)}} e c
e coliti croniche trovano impiego anche [acque bicarbonato-caliche e bicarbonato](#), {[acque bicarbonato](#)}}
e coliti croniche trovano impiego anche [acque bicarbonato-caliche e bicarbonato](#), {[acque caliche](#)}}
azione del metabolismo epatico rende le [acque clorurato-sodiche, bicarbonate](#), {[acque bicarbonate](#)}}
azione del metabolismo epatico rende le [acque clorurato-sodiche, bicarbonate](#), {[acque clorurato](#)}}
azione del metabolismo epatico rende le [acque clorurato-sodiche, bicarbonate](#), {[acque sodiche](#)}}.
Ne sono state proposte da Guidi (1938): [acque diuretiche, purgative, antiflogistiche](#), {[acque antiflogistiche](#)}}
Ne sono state proposte da Guidi (1938): [acque diuretiche, purgative, antiflogistiche](#), {[acque diuretiche](#)}}
Ne sono state proposte da Guidi (1938): [acque diuretiche, purgative, antiflogistiche](#), {[acque purgative](#)}}
se, per quanto vengano utilizzate anche [acque salsobromiodiche, bicarbonate e oligominerali](#), {[acque bicarbonate](#)}}
se, per quanto vengano utilizzate anche [acque salsobromiodiche, bicarbonate e oligominerali](#), {[acque oligominerali](#)}}
se, per quanto vengano utilizzate anche [acque salsobromiodiche, bicarbonate e oligominerali](#), {[acque salsobromiodiche](#)}}
ti, ricostituenti; {[S](#)} da Pisani (1956): [acque stimolanti, sedative, risolventi](#), {[acque risolventi](#)}}
ti, ricostituenti; {[S](#)} da Pisani (1956): [acque stimolanti, sedative, risolventi](#), {[acque sedative](#)}}
ti, ricostituenti; {[S](#)} da Pisani (1956): [acque stimolanti, sedative, risolventi](#), {[acque stimolanti](#)}}
rvenire anche con l'idropinoterapia con [acque sulfuree, oligominerali o salso](#), {[acque oligominerali](#)}}
rvenire anche con l'idropinoterapia con [acque sulfuree, oligominerali o salso](#), {[acque salso](#)}}-so
rvenire anche con l'idropinoterapia con [acque sulfuree, oligominerali o salso](#), {[acque sulfuree](#)}}
Quelle più utilizzate sono comunque le [acque sulfuree, salsobromiodiche, bicarbonate](#), {[acque bicarbonate](#)}}
Quelle più utilizzate sono comunque le [acque sulfuree, salsobromiodiche, bicarbonate](#), {[acque salsobromiodiche](#)}}
Quelle più utilizzate sono comunque le [acque sulfuree, salsobromiodiche, bicarbonate](#), {[acque sulfuree](#)}}
tempo noto l'effetto terapeutico che le [acque termali, sulfuree, salso](#), {[acque salso](#)}}-solfato-a
tempo noto l'effetto terapeutico che le [acque termali, sulfuree, salso](#), {[acque sulfuree](#)}}-solfat
tempo noto l'effetto terapeutico che le [acque termali, sulfuree, salso](#), {[acque termali](#)}}-solfato
o-salzo-bromo-iodiche, esercitano sulle [affezioni flogistiche, acute e croniche](#), {[affezioni acute](#)}}
o che le acque termali esercitano sulle [affezioni flogistiche, acute e croniche](#), {[affezioni acute](#)}}
o-salzo-bromo-iodiche, esercitano sulle [affezioni flogistiche, acute e croniche](#), {[affezioni croniche](#)}}
o che le acque termali esercitano sulle [affezioni flogistiche, acute e croniche](#), {[affezioni croniche](#)}}
o-salzo-bromo-iodiche, esercitano sulle [affezioni flogistiche, acute e croniche](#), {[affezioni flogistiche](#)}}
o che le acque termali esercitano sulle [affezioni flogistiche, acute e croniche](#), {[affezioni flogistiche](#)}}.

à, sono capaci di opporsi all'azione di [agenti lesivi, irritanti o infettivi](#), {agenti infettivi}
 à, sono capaci di opporsi all'azione di [agenti lesivi, irritanti o infettivi](#), {agenti irritanti}
 à, sono capaci di opporsi all'azione di [agenti lesivi, irritanti o infettivi](#), {agenti lesivi} c
 ico. {S} Il danno terziario comprende le [alterazioni organiche, funzionali e psichiche](#), {alterazioni funzionali}
 ico. {S} Il danno terziario comprende le [alterazioni organiche, funzionali e psichiche](#), {alterazioni organiche}
 ico. {S} Il danno terziario comprende le [alterazioni organiche, funzionali e psichiche](#), {alterazioni psichiche}
 itativi e terapeutici vengono svolti in [ambienti tranquilli, positivi e stimolanti](#), {ambienti positivi}
 itativi e terapeutici vengono svolti in [ambienti tranquilli, positivi e stimolanti](#), {ambienti stimolanti}
 itativi e terapeutici vengono svolti in [ambienti tranquilli, positivi e stimolanti](#), {ambienti tranquilli}
 che delle vie aeree superiori. {S} Dalle [analisi chimiche e chimico-fisiche](#), {analisi chimiche}
 che delle vie aeree superiori. {S} Dalle [analisi chimiche e chimico-fisiche](#), {analisi chimico} l
 che delle vie aeree superiori. {S} Dalle [analisi chimiche e chimico-fisiche](#), {analisi fisiche} l
 li le acque devono essere sottoposte ad [analisi chimiche, farmacologiche e idrogeologiche](#), {analisi chimiche}
 li le acque devono essere sottoposte ad [analisi chimiche, farmacologiche e idrogeologiche](#), {analisi farmacologiche}
 li le acque devono essere sottoposte ad [analisi chimiche, farmacologiche e idrogeologiche](#), {analisi idrogeologiche}
 ione del sangue. {S} Esistono molteplici [analogie morfologiche, strutturali e ultrastrutturali](#), {analogie morfologiche}
 ione del sangue. {S} Esistono molteplici [analogie morfologiche, strutturali e ultrastrutturali](#), {analogie strutturali}
 ione del sangue. {S} Esistono molteplici [analogie morfologiche, strutturali e ultrastrutturali](#), {analogie ultrastrutturali}
 o-chimico e chimico, microbiologico, ma [anche farmacologico, clinico e fisiologico](#), {anche clinico}
 o-chimico e chimico, microbiologico, ma [anche farmacologico, clinico e fisiologico](#), {anche farmacologico}
 o-chimico e chimico, microbiologico, ma [anche farmacologico, clinico e fisiologico](#), {anche fisiologico}
 IgG3 vengono generalmente stimulate da [antigeni proteici, batterici, virali](#), {antigeni batterici}
 IgG3 vengono generalmente stimulate da [antigeni proteici, batterici, virali](#), {antigeni proteici}
 IgG3 vengono generalmente stimulate da [antigeni proteici, batterici, virali](#), {antigeni virali}
 in particolare di alcune malattie dell'[apparato locomotore, respiratorio, cardiovascolare](#), {apparato cardiovascolare}
 in particolare di alcune malattie dell'[apparato locomotore, respiratorio, cardiovascolare](#), {apparato locomotore}
 in particolare di alcune malattie dell'[apparato locomotore, respiratorio, cardiovascolare](#), {apparato respiratorio}
 un'azione positiva sulle malattie dell'[apparato urinario, circolatorio e locomotore](#), {apparato circolatorio}
 un'azione positiva sulle malattie dell'[apparato urinario, circolatorio e locomotore](#), {apparato locomotore}
 un'azione positiva sulle malattie dell'[apparato urinario, circolatorio e locomotore](#), {apparato urinario}
 resenza di limitazioni funzionali delle [articolazioni scapolo-omeroale, omeroulnare](#), {articolazioni omeroale}
 resenza di limitazioni funzionali delle [articolazioni scapolo-omeroale, omeroulnare](#), {articolazioni omeroulnare}
 resenza di limitazioni funzionali delle [articolazioni scapolo-omeroale, omeroulnare](#), {articolazioni scapolo}
 emento naturale dotato di una specifica [attività farmacologica, biologica e terapeutica](#), {attività biologica}
 emento naturale dotato di una specifica [attività farmacologica, biologica e terapeutica](#), {attività farmacologica}
 emento naturale dotato di una specifica [attività farmacologica, biologica e terapeutica](#), {attività terapeutica}
 osi che successivamente si trasforma in [azione anticatarrale, antiflogistica, antisettica](#), {azione anticatarrale}
 osi che successivamente si trasforma in [azione anticatarrale, antiflogistica, antisettica](#), {azione antiflogistica}
 osi che successivamente si trasforma in [azione anticatarrale, antiflogistica, antisettica](#), {azione antisettica}
 noterapica consistono principalmente in [azione antiflogistica, miorelissante, eutrofica](#), {azione antiflogistica}
 noterapica consistono principalmente in [azione antiflogistica, miorelissante, eutrofica](#), {azione eutrofica}
 noterapica consistono principalmente in [azione antiflogistica, miorelissante, eutrofica](#), {azione miorelissante}
 i benefici nel soggetto artrosico per l'[azione antiinfiammatoria, analgesica, antiossidante](#), {azione analgesica}
 i benefici nel soggetto artrosico per l'[azione antiinfiammatoria, analgesica, antiossidante](#), {azione antiinfiammatoria}
 i benefici nel soggetto artrosico per l'[azione antiinfiammatoria, analgesica, antiossidante](#), {azione antiossidante}
 noterapica consistono principalmente in [azione antiinfiammatoria, miorelissante, eutrofica](#), {azione antiinfiammatoria}
 noterapica consistono principalmente in [azione antiinfiammatoria, miorelissante, eutrofica](#), {azione eutrofica}
 noterapica consistono principalmente in [azione antiinfiammatoria, miorelissante, eutrofica](#), {azione miorelissante}
 e salsobromojodiche per la loro intensa [azione antiinfiammatoria, antiedemigena e risolvente](#), {azione antiedemigena}
 e salsobromojodiche per la loro intensa [azione antiinfiammatoria, antiedemigena e risolvente](#), {azione antiinfiammatoria}
 e salsobromojodiche per la loro intensa [azione antiinfiammatoria, antiedemigena e risolvente](#), {azione risolvente}
 edemato-fibrosclerotica - cute: [azione detergente, tonificante, antiseborroica](#), {azione antiseborroica}
 edemato-fibrosclerotica - cute: [azione detergente, tonificante, antiseborroica](#), {azione detergente}
 edemato-fibrosclerotica - cute: [azione detergente, tonificante, antiseborroica](#), {azione tonificante}
 perdite vaginali, ma attraverso la sua [azione detergente, antisettica, antiinfiammatoria](#), {azione antiinfiammatoria}
 perdite vaginali, ma attraverso la sua [azione detergente, antisettica, antiinfiammatoria](#), {azione antisettica}
 perdite vaginali, ma attraverso la sua [azione detergente, antisettica, antiinfiammatoria](#), {azione detergente}
 ggiunto l'orecchio medio, esercitano un'[azione immunostimolante, eutrofica e antisettica](#), {azione antisettica}
 ggiunto l'orecchio medio, esercitano un'[azione immunostimolante, eutrofica e antisettica](#), {azione eutrofica}
 ggiunto l'orecchio medio, esercitano un'[azione immunostimolante, eutrofica e antisettica](#), {azione immunostimolante}
 ssi, le acque radioattive esercitano un'[azione sedativa, miorelissante e analgesica](#), {azione analgesica}
 ssi, le acque radioattive esercitano un'[azione sedativa, miorelissante e analgesica](#), {azione miorelissante}
 ssi, le acque radioattive esercitano un'[azione sedativa, miorelissante e analgesica](#), {azione sedativa}
 respiratorie. {S} Infatti esercitano un'[azione trofica, antisettica, mucolitica](#), {azione antisettica}
 respiratorie. {S} Infatti esercitano un'[azione trofica, antisettica, mucolitica](#), {azione mucolitica}
 respiratorie. {S} Infatti esercitano un'[azione trofica, antisettica, mucolitica](#), {azione trofica}
 ordinazione. {S} Anche in questo caso le [azioni analgesiche, decontratturanti e trofiche](#), {azioni analgesiche}
 ordinazione. {S} Anche in questo caso le [azioni analgesiche, decontratturanti e trofiche](#), {azioni decontratturanti}
 ordinazione. {S} Anche in questo caso le [azioni analgesiche, decontratturanti e trofiche](#), {azioni trofiche}
 ano a livello delle mucose respiratorie [azioni antiinfiammatorie, decongestionanti, analgesiche](#), {azioni analgesiche}
 ano a livello delle mucose respiratorie [azioni antiinfiammatorie, decongestionanti, analgesiche](#), {azioni antiinfiammatorie}
 ano a livello delle mucose respiratorie [azioni antiinfiammatorie, decongestionanti, analgesiche](#), {azioni decongestionanti}
 o della Sindrome allergica orale. {S} Le [azioni antiinfiammatorie, trofiche, decongestionanti](#), {azioni antiinfiammatorie}
 o della Sindrome allergica orale. {S} Le [azioni antiinfiammatorie, trofiche, decongestionanti](#), {azioni decongestionanti}
 o della Sindrome allergica orale. {S} Le [azioni antiinfiammatorie, trofiche, decongestionanti](#), {azioni trofiche}
 enze esercitate da acque minerali sulla [barriera mucoso-bicarbonato-gastrica](#), {barriera bicarbonato}
 enze esercitate da acque minerali sulla [barriera mucoso-bicarbonato-gastrica](#), {barriera gastrica}
 enze esercitate da acque minerali sulla [barriera mucoso-bicarbonato-gastrica](#), {barriera mucoso}
 dell'O.M.S.: "la salute è uno stato di [benessere fisico, mentale e sociale](#), {benessere fisico}
 dell'O.M.S.: "la salute è uno stato di [benessere fisico, mentale e sociale](#), {benessere mentale}
 dell'O.M.S.: "la salute è uno stato di [benessere fisico, mentale e sociale](#), {benessere sociale}
 i la salute come uno "stato di completo [benessere fisico, psichico e sociale](#), {benessere fisico}
 isce la "salute" uno "stato di completo [benessere fisico, psichico e sociale](#), {benessere fisico}

i la salute come uno "stato di completo [benessere fisico, psichico e sociale](#), {[benessere psichico](#) }
 isce la "salute" uno "stato di completo [benessere fisico, psichico e sociale](#), {[benessere psichico](#) }
 i la salute come uno "stato di completo [benessere fisico, psichico e sociale](#), {[benessere sociale](#) }
 isce la "salute" uno "stato di completo [benessere fisico, psichico e sociale](#), {[benessere sociale](#) }
 e consentono di restituirgli la massima [capacità fisica, mentale, sociale](#), {[capacità fisica](#) } , l
 e consentono di restituirgli la massima [capacità fisica, mentale, sociale](#), {[capacità mentale](#) } ,
 e consentono di restituirgli la massima [capacità fisica, mentale, sociale](#), {[capacità sociale](#) } ,
 litativi, tende a recuperare la massima [capacità fisica, psichica, lavorativa](#), {[capacità fisica](#) }
 litativi, tende a recuperare la massima [capacità fisica, psichica, lavorativa](#), {[capacità lavorativa](#) }
 litativi, tende a recuperare la massima [capacità fisica, psichica, lavorativa](#), {[capacità psichica](#) }
 r poter tornare a utilizzare le proprie [capacità fisiche, psichiche e sociali](#), {[capacità fisiche](#) }
 r poter tornare a utilizzare le proprie [capacità fisiche, psichiche e sociali](#), {[capacità psichiche](#) }
 r poter tornare a utilizzare le proprie [capacità fisiche, psichiche e sociali](#), {[capacità sociali](#) }
 lle Terme di Agnano in Napoli, presenta [caratteristiche chimiche, fisiche e chimico](#), {[caratteristiche chimiche](#) }
 perimentale, può essere attribuita alle [caratteristiche chimiche, fisiche e chimico](#), {[caratteristiche chimiche](#) }
 peutici osservati sono da imputare alle [caratteristiche chimiche, fisiche e chimico](#), {[caratteristiche chimiche](#) }
 ficazione di Marotta e Sica, per le sue [caratteristiche chimiche, fisiche e chimico](#), {[caratteristiche chimiche](#) }
 oli), la cui acqua minerale, per le sue [caratteristiche chimiche, fisiche e chimico](#), {[caratteristiche chimiche](#) }
 ursi (Salerno - Italia), che per le sue [caratteristiche chimiche, fisiche e chimico](#), {[caratteristiche chimiche](#) }
 questo studio, è da collegare alle sue [caratteristiche chimiche, fisiche e chimico](#), {[caratteristiche chimiche](#) }
 lle Terme di Agnano in Napoli, presenta [caratteristiche chimiche, fisiche e chimico](#), {[caratteristiche chimico](#) }
 perimentale, può essere attribuita alle [caratteristiche chimiche, fisiche e chimico](#), {[caratteristiche chimico](#) }
 peutici osservati sono da imputare alle [caratteristiche chimiche, fisiche e chimico](#), {[caratteristiche chimico](#) }
 ficazione di Marotta e Sica, per le sue [caratteristiche chimiche, fisiche e chimico](#), {[caratteristiche chimico](#) }
 oli), la cui acqua minerale, per le sue [caratteristiche chimiche, fisiche e chimico](#), {[caratteristiche chimico](#) }
 ursi (Salerno - Italia), che per le sue [caratteristiche chimiche, fisiche e chimico](#), {[caratteristiche chimico](#) }
 questo studio, è da collegare alle sue [caratteristiche chimiche, fisiche e chimico](#), {[caratteristiche chimico](#) }
 lle Terme di Agnano in Napoli, presenta [caratteristiche chimiche, fisiche e chimico](#), {[caratteristiche fisiche](#) }
 perimentale, può essere attribuita alle [caratteristiche chimiche, fisiche e chimico](#), {[caratteristiche fisiche](#) }
 peutici osservati sono da imputare alle [caratteristiche chimiche, fisiche e chimico](#), {[caratteristiche fisiche](#) }
 questo studio, è da collegare alle sue [caratteristiche chimiche, fisiche e chimico](#), {[caratteristiche fisiche](#) }
 ca (malformazioni nasali, poliposi) sia [cause infettive, allergiche, irritative](#), {[cause allergiche](#) }
 ca (malformazioni nasali, poliposi) sia [cause infettive, allergiche, irritative](#), {[cause infettive](#) }
 ca (malformazioni nasali, poliposi) sia [cause infettive, allergiche, irritative](#), {[cause irritative](#) }
 nità di ricorrere o meno all'ausilio di [climi stimolanti o rilassanti, in](#), {[climi in](#) } relazione
 nità di ricorrere o meno all'ausilio di [climi stimolanti o rilassanti, in](#), {[climi rilassanti](#) } r
 nità di ricorrere o meno all'ausilio di [climi stimolanti o rilassanti, in](#), {[climi stimolanti](#) } r
 te la quale è stata raccolta l'anamnesi [clinica generale, dermatologica e farmacologica](#), {[clinica dermatologica](#) }
 te la quale è stata raccolta l'anamnesi [clinica generale, dermatologica e farmacologica](#), {[clinica farmacologica](#) }
 te la quale è stata raccolta l'anamnesi [clinica generale, dermatologica e farmacologica](#), {[clinica generale](#) }
 ono con una analoga risposta delle loro [componenti epiteliali, vascolari e ghiandolari](#), {[componenti epiteliali](#) }
 ono con una analoga risposta delle loro [componenti epiteliali, vascolari e ghiandolari](#), {[componenti ghiandolari](#) }
 ono con una analoga risposta delle loro [componenti epiteliali, vascolari e ghiandolari](#), {[componenti vascolari](#) }
 dici, però, vengono superati a causa di [contaminazione naturale, industriale o proveniente](#), {[contaminazione industriale](#) }
 dici, però, vengono superati a causa di [contaminazione naturale, industriale o proveniente](#), {[contaminazione naturale](#) }
 dici, però, vengono superati a causa di [contaminazione naturale, industriale o proveniente](#), {[contaminazione proveniente](#) }
 ravidanza ed allattamento • presenza di [controindicazioni specifiche, locali o generali](#), {[controindicazioni generali](#) }
 ravidanza ed allattamento • presenza di [controindicazioni specifiche, locali o generali](#), {[controindicazioni locali](#) }
 ravidanza ed allattamento • presenza di [controindicazioni specifiche, locali o generali](#), {[controindicazioni specifiche](#) }
 24). {S}MATERIALI E METODI {S}L'estrema [difficoltà tecnica, logistica e etica](#), {[difficoltà etica](#) }
 24). {S}MATERIALI E METODI {S}L'estrema [difficoltà tecnica, logistica e etica](#), {[difficoltà logistica](#) }
 24). {S}MATERIALI E METODI {S}L'estrema [difficoltà tecnica, logistica e etica](#), {[difficoltà tecnica](#) }
 ercì viene praticata per curare alcune [disfunzioni renali, associata o meno](#), {[disfunzioni associata](#) }
 ercì viene praticata per curare alcune [disfunzioni renali, associata o meno](#), {[disfunzioni meno](#) }
 ercì viene praticata per curare alcune [disfunzioni renali, associata o meno](#), {[disfunzioni renali](#) }
 chema di applicazione in sequenza delle [diverse metodiche, due o tre](#), {[diverse due](#) } , in funzio
 chema di applicazione in sequenza delle [diverse metodiche, due o tre](#), {[diverse metodiche](#) } , in f
 chema di applicazione in sequenza delle [diverse metodiche, due o tre](#), {[diverse tre](#) } , in funzio
 iene effettuata a bassa temperatura con [durate brevi oppure calda e prolungata](#), {[durate brevi](#) }
 iene effettuata a bassa temperatura con [durate brevi oppure calda e prolungata](#), {[durate calda](#) }
 iene effettuata a bassa temperatura con [durate brevi oppure calda e prolungata](#), {[durate prolungata](#) }
 ato che le acque salso-solfato-alcaline e [bicarbonato-alcalino-terrose](#), {[e alcalino](#) } sono in gr
 ato che le acque salso-solfato-alcaline e [bicarbonato-alcalino-terrose](#), {[e bicarbonato](#) } sono in
 ato che le acque salso-solfato-alcaline e [bicarbonato-alcalino-terrose](#), {[e terrose](#) } sono in gra
 e negativamente sull'escrezione renale, e [bicarbonato-calciche, che](#), {[e bicarbonato](#) } esercitano
 e negativamente sull'escrezione renale, e [bicarbonato-calciche, che](#), {[e calciche](#) } esercitano un
 e negativamente sull'escrezione renale, e [bicarbonato-calciche, che](#), {[e che](#) } esercitano un'azio
 diatamente la fangoterapia, unisce agli [effetti analgesico, miorelaxante e sedativo](#), {[effetti analgesico](#) }
 diatamente la fangoterapia, unisce agli [effetti analgesico, miorelaxante e sedativo](#), {[effetti miorelaxante](#) }
 diatamente la fangoterapia, unisce agli [effetti analgesico, miorelaxante e sedativo](#), {[effetti sedativo](#) }
 azioni endotimpaniche, i caratteristici [effetti antinfiammatori, antisettici, anticatarrali](#), {[effetti anticatarrali](#) }
 azioni endotimpaniche, i caratteristici [effetti antinfiammatori, antisettici, anticatarrali](#), {[effetti antinfiammatori](#) }
 azioni endotimpaniche, i caratteristici [effetti antinfiammatori, antisettici, anticatarrali](#), {[effetti antisettici](#) }
 ione delle lesioni: {S} inoltre fornisce [effetti riabilitativi e preventivi, dovuti](#), {[effetti dovuti](#) }
 ione delle lesioni: {S} inoltre fornisce [effetti riabilitativi e preventivi, dovuti](#), {[effetti preventivi](#) }
 ione delle lesioni: {S} inoltre fornisce [effetti riabilitativi e preventivi, dovuti](#), {[effetti riabilitativi](#) }
 ieme a quelle salse, hanno uno spiccato [effetto detergente, decongestionante e antiinfiammatorio](#), {[effetto antiinfiammatorio](#) }
 ieme a quelle salse, hanno uno spiccato [effetto detergente, decongestionante e antiinfiammatorio](#), {[effetto decongestionante](#) }
 ieme a quelle salse, hanno uno spiccato [effetto detergente, decongestionante e antiinfiammatorio](#), {[effetto detergente](#) }
 ti essenzialmente in quattro categorie: [fanghi solfurei, radioattivi, salsobromiodici](#), {[fanghi radioattivi](#) }
 ti essenzialmente in quattro categorie: [fanghi solfurei, radioattivi, salsobromiodici](#), {[fanghi salsobromiodici](#) }
 ti essenzialmente in quattro categorie: [fanghi solfurei, radioattivi, salsobromiodici](#), {[fanghi solfurei](#) }
 a loro origine geologica si distinguono [fanghi vulcanici, paleomarini, paleolacustri](#), {[fanghi paleolacustri](#) }

a loro origine geologica si distinguono [fanghi vulcanici, paleomarini, paleolacustri](#), {[fanghi paleomarini](#)}

a loro origine geologica si distinguono [fanghi vulcanici, paleomarini, paleolacustri](#), {[fanghi vulcanici](#)}

ati nella pratica medica si dividono in [fango terapeutico o termale, che](#), {[fango che](#)} a sua vol

ati nella pratica medica si dividono in [fango terapeutico o termale, che](#), {[fango terapeutico](#)}

ati nella pratica medica si dividono in [fango terapeutico o termale, che](#), {[fango termale](#)}

attate per via topica e/o generale con [farmaci antiparassitari, antimicotici, antisettici](#), {[farmaci antimicotici](#)}

attate per via topica e/o generale con [farmaci antiparassitari, antimicotici, antisettici](#), {[farmaci antiparassitari](#)}

attate per via topica e/o generale con [farmaci antiparassitari, antimicotici, antisettici](#), {[farmaci antisettici](#)}

o che sfrutta l'azione complementare di [fattori ambientali e climatici, in](#), {[fattori ambientali](#)}

o che sfrutta l'azione complementare di [fattori ambientali e climatici, in](#), {[fattori climatici](#)}

o che sfrutta l'azione complementare di [fattori ambientali e climatici, in](#), {[fattori in](#)}

zione ed alterazione dei proteoglicani: [fattori meccanici, chimici o citologici](#), {[fattori chimici](#)}

zione ed alterazione dei proteoglicani: [fattori meccanici, chimici o citologici](#), {[fattori citologici](#)}

zione ed alterazione dei proteoglicani: [fattori meccanici, chimici o citologici](#), {[fattori meccanici](#)}

anche di interferire positivamente su [fattori ormonali, nervosi, umorali](#), {[fattori nervosi](#)}

anche di interferire positivamente su [fattori ormonali, nervosi, umorali](#), {[fattori ormonali](#)}

anche di interferire positivamente su [fattori ormonali, nervosi, umorali](#), {[fattori umorali](#)}

} Questo termine comprende una serie di [fenomeni chimici, fisici e biologici](#), {[fenomeni biologici](#)}

} Questo termine comprende una serie di [fenomeni chimici, fisici e biologici](#), {[fenomeni chimici](#)}

} Questo termine comprende una serie di [fenomeni chimici, fisici e biologici](#), {[fenomeni fisici](#)}

chi millimetri a decine di centimetri e [forma rotondeggiante, anulare, arciforme](#), {[forma anulare](#)}

chi millimetri a decine di centimetri e [forma rotondeggiante, anulare, arciforme](#), {[forma arciforme](#)}

chi millimetri a decine di centimetri e [forma rotondeggiante, anulare, arciforme](#), {[forma rotondeggiante](#)}

atura le grotte naturali vanno distinte in [caldo-umide e caldo](#), {[in caldo](#)}-seche. {S}Le GROTT

atura le grotte naturali vanno distinte in [caldo-umide e caldo](#), {[in umide](#)}-seche. {S}Le GROTT

oattività che emette è poi classificata in [debole, media e forte](#), {[in debole](#)}. {S}Che origi

oattività che emette è poi classificata in [debole, media e forte](#), {[in forte](#)}. {S}Che origin

oattività che emette è poi classificata in [debole, media e forte](#), {[in media](#)}. {S}Che origin

bile, sul solo reperto sierologico, tra [infezione passata, recente e attuale](#), {[infezione attuale](#)}

bile, sul solo reperto sierologico, tra [infezione passata, recente e attuale](#), {[infezione passata](#)}

bile, sul solo reperto sierologico, tra [infezione passata, recente e attuale](#), {[infezione recente](#)}

le infezioni di alcuni organi interni [\(irrigazioni vaginali, orali, intestinali, {irrigazioni intestinali}\)](#)

le infezioni di alcuni organi interni [\(irrigazioni vaginali, orali, intestinali, {irrigazioni orali}\)](#)

le infezioni di alcuni organi interni [\(irrigazioni vaginali, orali, intestinali, {irrigazioni vaginali}\)](#)

oartrosi (OA). {S}I risultati di questo [lavoro clinico-sperimentale, in](#), {[lavoro clinico](#)}

oartrosi (OA). {S}I risultati di questo [lavoro clinico-sperimentale, in](#), {[lavoro in](#)}

oartrosi (OA). {S}I risultati di questo [lavoro clinico-sperimentale, in](#), {[lavoro sperimentale](#)}

li liberi in patologie in particolare a [livello neurologico, genitourinario, oncologico](#), {[livello genitourinario](#)}

li liberi in patologie in particolare a [livello neurologico, genitourinario, oncologico](#), {[livello neurologico](#)}

li liberi in patologie in particolare a [livello neurologico, genitourinario, oncologico](#), {[livello oncologico](#)}

da ostruzione nasale, non riferibili a [malformazioni settali, piramidali e poliposi](#), {[malformazioni piramidali](#)}

da ostruzione nasale, non riferibili a [malformazioni settali, piramidali e poliposi](#), {[malformazioni poliposi](#)}

da ostruzione nasale, non riferibili a [malformazioni settali, piramidali e poliposi](#), {[malformazioni settali](#)}

infine attraverso un potenziamento dei [meccanismi di difesa locali, cellulari e umorali](#), {[meccanismi di difesa cellulari](#)}

infine attraverso un potenziamento dei [meccanismi di difesa locali, cellulari e umorali](#), {[meccanismi di difesa locali](#)}

infine attraverso un potenziamento dei [meccanismi di difesa locali, cellulari e umorali](#), {[meccanismi di difesa umorali](#)}

rticelle inerti per i quali, attraverso [meccanismi fisici, chimici e biologici](#), {[meccanismi biologici](#)}

rticelle inerti per i quali, attraverso [meccanismi fisici, chimici e biologici](#), {[meccanismi chimici](#)}

rticelle inerti per i quali, attraverso [meccanismi fisici, chimici e biologici](#), {[meccanismi fisici](#)}

con minima umidità dell'aria. {S} Questo [microclima caldo-secco, associato](#), {[microclima associato](#)}

con minima umidità dell'aria. {S} Questo [microclima caldo-secco, associato](#), {[microclima caldo](#)}

con minima umidità dell'aria. {S} Questo [microclima caldo-secco, associato](#), {[microclima secco](#)}

a recidivanti dell'apparato locomotore di [natura degenerativa, infiammatoria, traumatica](#), {[natura degenerativa](#)}

recidivanti dell'apparato locomotore di [natura degenerativa, infiammatoria, traumatica](#), {[natura infiammatoria](#)}

recidivanti dell'apparato locomotore di [natura degenerativa, infiammatoria, traumatica](#), {[natura traumatica](#)}

rmale, in particolare dell'antroterapia [naturale caldo-umida, in](#), {[naturale caldo](#)}

rmale, in particolare dell'antroterapia [naturale caldo-umida, in](#), {[naturale in](#)}

rmale, in particolare dell'antroterapia [naturale caldo-umida, in](#), {[naturale umida](#)}

nte indicata, in linea generale, per le [patologie croniche, cronico-degenerative](#), {[patologie croniche](#)}

nte indicata, in linea generale, per le [patologie croniche, cronico-degenerative](#), {[patologie cronico](#)}

nte indicata, in linea generale, per le [patologie croniche, cronico-degenerative](#), {[patologie degenerative](#)}

di effetti collaterali indesiderati su [pazienti anziani, fragili e defedati](#), {[pazienti anziani](#)}

di effetti collaterali indesiderati su [pazienti anziani, fragili e defedati](#), {[pazienti defedati](#)}

di effetti collaterali indesiderati su [pazienti anziani, fragili e defedati](#), {[pazienti fragili](#)}

urali devono essere perciò valutate sul [piano geologico e idrogeologico, organolettico](#), {[piano geologico](#)}

urali devono essere perciò valutate sul [piano geologico e idrogeologico, organolettico](#), {[piano idrogeologico](#)}

urali devono essere perciò valutate sul [piano geologico e idrogeologico, organolettico](#), {[piano organolettico](#)}

tura lascia. {S} Inoltre, accelerando i [processi enzimatici, biologici e cellulari](#), {[processi biologici](#)}

tura lascia. {S} Inoltre, accelerando i [processi enzimatici, biologici e cellulari](#), {[processi cellulari](#)}

tura lascia. {S} Inoltre, accelerando i [processi enzimatici, biologici e cellulari](#), {[processi enzimatici](#)}

one chirurgica. {S}Si evidenzia come le [proprietà antinfiammatoria, decongestionante, batteriostatica](#), {[proprietà antinfiammatoria](#)}

one chirurgica. {S}Si evidenzia come le [proprietà antinfiammatoria, decongestionante, batteriostatica](#), {[proprietà batteriostatica](#)}

one chirurgica. {S}Si evidenzia come le [proprietà antinfiammatoria, decongestionante, batteriostatica](#), {[proprietà decongestionante](#)}

lle acque sulfuree è da ricondurre alle [proprietà antisettiche, batteriostatiche, mucolitiche](#), {[proprietà antisettiche](#)}

lle acque sulfuree è da ricondurre alle [proprietà antisettiche, batteriostatiche, mucolitiche](#), {[proprietà batteriostatiche](#)}

lle acque sulfuree è da ricondurre alle [proprietà antisettiche, batteriostatiche, mucolitiche](#), {[proprietà mucolitiche](#)}

ali, che prevedono l'assenza attuale di [quadri clinici gravi o medio-gravi](#), {[quadri clinici gravi](#)}

ali, che prevedono l'assenza attuale di [quadri clinici gravi o medio-gravi](#), {[quadri clinici medio](#)}

zzazione. {S} In altri casi si tratta di [rapporti culturali, tecnici, sociali](#), {[rapporti culturali](#)}

zzazione. {S} In altri casi si tratta di [rapporti culturali, tecnici, sociali](#), {[rapporti sociali](#)}

zzazione. {S} In altri casi si tratta di [rapporti culturali, tecnici, sociali](#), {[rapporti tecnici](#)}

merosi studi che comprovano la migliore [reattività organica e psichica, in](#), {[reattività in](#)}

merosi studi che comprovano la migliore [reattività organica e psichica, in](#), {[reattività organica](#)}

merosi studi che comprovano la migliore [reattività organica e psichica, in., {reattività psichica}](#)

sidi molto importanti ed efficaci nella [riabilitazione motoria, propriocettiva e vascolare., {riabilitazione motoria}](#)

sidi molto importanti ed efficaci nella [riabilitazione motoria, propriocettiva e vascolare., {riabilitazione propriocettiva}](#)

sidi molto importanti ed efficaci nella [riabilitazione motoria, propriocettiva e vascolare., {riabilitazione vascolare}](#)

egati all'invecchiamento, interventi di [riabilitazione motoria, respiratoria e vascolare., {riabilitazione motoria}](#)

egati all'invecchiamento, interventi di [riabilitazione motoria, respiratoria e vascolare., {riabilitazione respiratoria}](#)

egati all'invecchiamento, interventi di [riabilitazione motoria, respiratoria e vascolare., {riabilitazione vascolare}](#)

e e delle rinopatie ipertrofiche. {S}Le [riniti allergiche e pseudo-allergiche., {riniti allergiche}](#)

e e delle rinopatie ipertrofiche. {S}Le [riniti allergiche e pseudo-allergiche., {riniti pseudo}](#)

one per il progressivo incremento delle [riniti allergiche, pseudo-allergiche., {riniti allergiche}](#)

one per il progressivo incremento delle [riniti allergiche, pseudo-allergiche., {riniti pseudo}](#).

uale verso la medicina termale di molti [sanitari italiani, scienziati e amministrativi., {sanitari amministrativi}](#)

uale verso la medicina termale di molti [sanitari italiani, scienziati e amministrativi., {sanitari italiani}](#)

uale verso la medicina termale di molti [sanitari italiani, scienziati e amministrativi., {sanitari scienziati}](#)

no utilizzati, nella pratica clinica, a [scopo preventivo, terapeutico e riabilitativo., {scopo preventivo}](#)

no utilizzati, nella pratica clinica, a [scopo preventivo, terapeutico e riabilitativo., {scopo riabilitativo}](#)

no utilizzati, nella pratica clinica, a [scopo preventivo, terapeutico e riabilitativo., {scopo terapeutico}](#)

anze, con metodiche e usi differenti, a [scopo terapeutico, preventivo e riabilitativo., {scopo preventivo}](#)

anze, con metodiche e usi differenti, a [scopo terapeutico, preventivo e riabilitativo., {scopo riabilitativo}](#)

anze, con metodiche e usi differenti, a [scopo terapeutico, preventivo e riabilitativo., {scopo terapeutico}](#)

rto/movimento ciliare • l'insieme delle [secrezioni mucose, complementari e cooperative., {secrezioni complementari}](#)

rto/movimento ciliare • l'insieme delle [secrezioni mucose, complementari e cooperative., {secrezioni cooperative}](#)

rto/movimento ciliare • l'insieme delle [secrezioni mucose, complementari e cooperative., {secrezioni mucose}](#)

ini una riduzione dell'infiammazione in [sede articolare e periarticolare, evidenziata., {sede articolare}](#)

ini una riduzione dell'infiammazione in [sede articolare e periarticolare, evidenziata., {sede evidenziata}](#)

ini una riduzione dell'infiammazione in [sede articolare e periarticolare, evidenziata., {sede periarticolare}](#)

adulta, sono portatori di acufene come [sintomo principale, idiopatico, invalidante., {sintomo idiopatico}](#)

adulta, sono portatori di acufene come [sintomo principale, idiopatico, invalidante., {sintomo invalidante}](#)

adulta, sono portatori di acufene come [sintomo principale, idiopatico, invalidante., {sintomo principale}](#)

utture muscolari lisce, controllate dal [sistema nervoso vegetativo simpatico e parasimpatico, che., {sistema nervoso vegetativo che}](#)

utture muscolari lisce, controllate dal [sistema nervoso vegetativo simpatico e parasimpatico, che., {sistema nervoso vegetativo parasimpatico}](#)

utture muscolari lisce, controllate dal [sistema nervoso vegetativo simpatico e parasimpatico, che., {sistema nervoso vegetativo simpatico}](#)

alatorio con acque minerali bicarbonato-[solfato calciche, sulfuree o salsobromiodiche., {solfato calciche}](#)

alatorio con acque minerali bicarbonato-[solfato calciche, sulfuree o salsobromiodiche., {solfato salsobromiodiche}](#)

alatorio con acque minerali bicarbonato-[solfato calciche, sulfuree o salsobromiodiche., {solfato sulfuree}](#)

to sotterraneo, provengono da una o più [sorgenti naturali o perforate e che., {sorgenti che}](#) han

to sotterraneo, provengono da una o più [sorgenti naturali o perforate e che., {sorgenti naturali}](#)

to sotterraneo, provengono da una o più [sorgenti naturali o perforate e che., {sorgenti perforate}](#)

nica, costituita da mucillagini unite a [sostanze vitaminiche oppure ormonali o altro., {sostanze vitaminiche}](#)

nica, costituita da mucillagini unite a [sostanze vitaminiche oppure ormonali o altro., {sostanze ormonali}](#)

nica, costituita da mucillagini unite a [sostanze vitaminiche oppure ormonali o altro., {sostanze vitaminiche}](#)

sulla base di acquisizioni ottenute da [sperimentazioni farmacologiche e cliniche, che., {sperimentazioni che}](#)

sulla base di acquisizioni ottenute da [sperimentazioni farmacologiche e cliniche, che., {sperimentazioni cliniche}](#)

sulla base di acquisizioni ottenute da [sperimentazioni farmacologiche e cliniche, che., {sperimentazioni farmacologiche}](#)

teronyssinus, Pesca. {S}I pazienti sono [stati suddivisi, random, in., {stati in}](#) due gruppi nume

teronyssinus, Pesca. {S}I pazienti sono [stati suddivisi, random, in., {stati random}](#) due gruppi

teronyssinus, Pesca. {S}I pazienti sono [stati suddivisi, random, in., {stati suddivisi}](#) due grup

l'interazione e dalla integrazione di: [stato di salute fisica, mentale, sociale., {stato di salute fisica}](#)

l'interazione e dalla integrazione di: [stato di salute fisica, mentale, sociale., {stato di salute mentale}](#)

l'interazione e dalla integrazione di: [stato di salute fisica, mentale, sociale., {stato di salute sociale}](#)

e stimolando la formazione di un nuovo [strato corneo sano, elastico e morbido., {strato corneo elastico}](#)

e stimolando la formazione di un nuovo [strato corneo sano, elastico e morbido., {strato corneo morbido}](#)

e stimolando la formazione di un nuovo [strato corneo sano, elastico e morbido., {strato corneo sano}](#)

o metodiche inalatorie, esercita azioni [terapeutiche locali, generali, specifiche., {terapeutiche generali}](#)

o metodiche inalatorie, esercita azioni [terapeutiche locali, generali, specifiche., {terapeutiche locali}](#)

o metodiche inalatorie, esercita azioni [terapeutiche locali, generali, specifiche., {terapeutiche specifiche}](#)

nni '40 in poi, infatti, si diffonde il [termalismo sociale o assistito e questo., {termalismo assistito}](#)

nni '40 in poi, infatti, si diffonde il [termalismo sociale o assistito e questo., {termalismo questo}](#)

nni '40 in poi, infatti, si diffonde il [termalismo sociale o assistito e questo., {termalismo sociale}](#)

lfuree è legato alla spiccata azione di [tipo antinfiammatorio, antisettico, anticatarrale., {tipo anticatarrale}](#)

lfuree è legato alla spiccata azione di [tipo antinfiammatorio, antisettico, anticatarrale., {tipo antinfiammatorio}](#)

lfuree è legato alla spiccata azione di [tipo antinfiammatorio, antisettico, anticatarrale., {tipo antisettico}](#)

che in questo caso alle osservazioni di [tipo farmacologico o farmacologico-clinico., {tipo clinico}](#)

che in questo caso alle osservazioni di [tipo farmacologico o farmacologico-clinico., {tipo farmacologico}](#)

Affezioni acquisite delle vie aeree (di [tipo infiammatorio, infettivo, distrofico., {tipo distrofico}](#)

Affezioni acquisite delle vie aeree (di [tipo infiammatorio, infettivo, distrofico., {tipo infettivo}](#)

Affezioni acquisite delle vie aeree (di [tipo infiammatorio, infettivo, distrofico., {tipo infiammatorio}](#)

so una serie di meccanismi combinati di [tipo meccanico, fisico e chimico., {tipo chimico}](#) (15).

so una serie di meccanismi combinati di [tipo meccanico, fisico e chimico., {tipo fisico}](#) (15). {

so una serie di meccanismi combinati di [tipo meccanico, fisico e chimico., {tipo meccanico}](#) (15)

el tinnitus obiettivo possono essere di [tipo vascolare, articolare o muscolare., {tipo articolare}](#)

el tinnitus obiettivo possono essere di [tipo vascolare, articolare o muscolare., {tipo muscolare}](#)

el tinnitus obiettivo possono essere di [tipo vascolare, articolare o muscolare., {tipo vascolare}](#)

purgative, antiflogistiche risolventi, [toniche ricostituenti, depurative-disintossicanti., {toniche depurative}](#)

purgative, antiflogistiche risolventi, [toniche ricostituenti, depurative-disintossicanti., {toniche disintossicanti}](#)

purgative, antiflogistiche risolventi, [toniche ricostituenti, depurative-disintossicanti., {toniche ricostituenti}](#)

e negli ultimi anni si è complicata per [valutazione amministrative, mediche, scientifiche., {valutazione amministrative}](#)

e negli ultimi anni si è complicata per [valutazione amministrative, mediche, scientifiche., {valutazione mediche}](#)

e negli ultimi anni si è complicata per [valutazione amministrative, mediche, scientifiche., {valutazione scientifiche}](#)

e attuazione delle cure termali ed alla [valutazione clinica e medico-sociale., {valutazione clinica}](#)

e attuazione delle cure termali ed alla [valutazione clinica e medico-sociale., {valutazione medico}](#)

e attuazione delle cure termali ed alla [valutazione clinica e medico-sociale., {valutazione sociale}](#)

Annexe G - Liste des CT extraits par le logiciel ANA non retenus dans la phase de validation manuelle.

- | | |
|---------------------------------------|----------------------------|
| - 000 cures 4 (000 cures, 4) | - 2002 |
| - 000 curistes | - 2003 |
| - 10 | - 2005 |
| - 10 000 | - 2006 |
| - 10 a 15 | - 2009 thermes |
| - 10 a 15 minutes | - 2010 programme |
| - 10 a 20 | - 21 |
| - 10 a 20 minutes | - 21 jours |
| - 10 ans | - 22 |
| - 10 de la population | - 24 heures |
| - 10 jours | - 24 semaines |
| - 10 minutes | - 25 ans |
| - 10 mn | - 25 minutes |
| - 10 mn code | - 28 30 |
| - 11 | - 28 semaines |
| - 12 | - 30 |
| - 12 jours | - 30 minutes |
| - 12 mois | - 30 mn |
| - 12 semaines | - 30 mn code |
| - 13 | - 30 patients |
| - 15 | - 32 |
| - 15 a 20 | - 32 a 36 |
| - 15 a 25 mn | - 32 a 38 |
| - 15 ans | - 34 |
| - 15 etablissements thermaux | - 35 |
| - 15 jours | - 35 sujets |
| - 15 minutes | - 38 |
| - 15 mn | - 40 ans |
| - 16 semaines | - 40 patients |
| - 18 ans | - 45 a 50 |
| - 18 jours | - 462 patients |
| - 18 jours consecutifs | - 50 |
| - 18 jours de soins | - 50 000 curistes par an |
| - 1er | - 50 ans |
| - 1er groupe | - 50 des patients curistes |
| - 1ere destination thermale de France | - 60 |
| - 20 | - 60 ans |
| - 20 a 30 mn | - 70 |
| - 20 ans | - 70 ans |
| - 20 avril | - absence |
| - 20 jours | - acces libre a la piscine |
| - 20 minutes | - accidents |

- 20 mn
- accompagnement
- accord
- accueil
- actifs
- action
- action amelioration
- action de l'eau
- action de la chaleur
- action physique
- action pin
- action relaxante
- action sedative
- action specifique
- action therapeutique
- action vasodilatatrice
- activite anti
- activites
- activites proposees
- adaptation
- adaptation des soins
- adapter
- adresse aux patients
- aerobain bain
- affection traitee
- age
- age du patient
- age moyen
- agence
- agence nationale d'accréditation et d'évaluation
- ages
- agissait
- agisse
- aide
- aider a mieux
- air
- aix les bains
- amelie les bains
- amelioration cliniquement
- amelioration de 20
- amelioration du score
- amelioration significative
- amelioration significative de la douleur
- amelioration significative remanente ameliee par la balneation
- accidents du travail
- ameliees par le traitement
- an
- an et cinq mois
- annee suivante
- annees
- annees de recherche
- ans
- ans des centres
- antalgique et anti inflammatoire
- anti
- anti inflammatoires et antalgiques
- application du traitement
- appliquee
- apport
- apporter
- aquitaine
- arret
- arrete du 1er aout 2006
- arrivee
- assemblee generale
- association
- association francaise
- associee
- ateliers
- ateliers d'éducation
- atout france
- atout france l'agence de developpement touristique de la France
- attendre
- attente
- augmentation
- augmentation significative
- autorite
- Autriche
- autriche et 18 575
- auvergne
- auvergne terre de sante
- auvergne thermale
- auvergne thermale qualite
- avenir
- avenir du thermalisme
- avis
- avis des experts
- avis du patient et de l'évaluateur
- avis global

- avril
- avril 2010
- b troubles urinaires
- bain aerobain bain douche en immersion bain douche sous marine
- douche d eau thermale terebenthinee
- douche forte pression immersion en piscine illutation locale multiple
- illutation generale compresse etuve
- locale sudation en cabine individuelle
- bain avec eau
- bain douche en immersion bain
- bain hydro
- bains code
- bains d eau du robinet
- bains saint pierre
- bains sans radon
- baisse
- balneotherapie associee a la prise de naproxene
- balneotherapie par rapport au groupe
- balneotherapy hydrotherapy
- banque de donnees
- base
- base d eau
- base de donnees
- benefice de la crenotherapie
- benefice de la cure
- benefice des techniques
- beneficent
- besoin
- bienfaits
- bons resultats
- boue versus
- bourboule
- bretagne
- brides les bains
- cadre
- cadre de vie
- caisse
- capitale sante
- caracteristiques
- centre
- centre daniel jouvance
- centre de production
- centre de recherche
- conferences
- centre de recherches rhumatologiques et thermales d aix les bains
- centre hospitalier de dax
- centre ulyse
- centre ville
- chance
- changement
- charge
- chateauneuf les bains
- chef
- chiffres
- chimique
- choisis par le medecin
- choix
- choix de la station
- cinq ecr
- classes
- classes en soins
- classique
- code 101 cure de boisson
- code 201 piscine
- code 203 bain local
- collaboration
- comite
- comite d experts
- comite de lecture
- commune
- comparaison
- comparaison statistique
- comparant balneotherapie
- compare
- compare l effet
- compare un traitement thermal
- complement a la chirurgie des varices
- complementaire
- complete
- comporte trois
- compose
- comprenant trois
- compte
- compte tenu
- concernant la lombalgie
- concerne
- conclure
- conclusion

- conferences et ateliers
- connaissance
- conscience
- conseil
- conseil d administration
- conseil regional
- conseil regional d auvergne
- consensus sur les indications de la crenotherapie
- consiste
- consommation
- consommation d eau de bonne source
- contre indications generales ce sont les memes que pour la rhumatologie indications et contre indications de la medecine thermique
- cote
- cote d azur
- cours
- court sejour
- coxarthrose et la gonarthrose
- cure cette annee
- court terme
- cout
- cout efficacite
- cout utilite
- creation
- cure a vittel
- cure cette annee
- cure dax
- cure dax com
- cure de boisson code
- cure en autriche
- cure est un moment privilegie
- cure les patients
- cure thermique dans la gonarthrose
- cure thermique dans le traitement
- curistes contre
- curistes du centre
- dax
- dax 1ere destination thermique de France
- dax joue la remise en forme
- dax le guide
- dax offre
- dax station
- difference
- conclusion la cure
- dax therpin
- dax tourisme com
- dax ville
- debut
- debut de la cure controlee
- debut de sejour
- debut et la fin
- decouverte
- dehors
- dehors des poussees
- demande
- depart
- departement
- depend
- depenses
- deplacement
- dernier ecr
- dernieres annees
- deroulement de l essai
- deroulement de la cure
- destinations
- destinations bien etre en france
- deux
- deux annees
- deux ans
- deux cures
- deux cures thermales
- deux essais
- deux etudes
- deux fois
- deux groupes
- deux hotels
- deux indications
- deux indications majeures
- deux mois
- deux ou trois
- deux parametres
- deux pathologies
- deux premieres
- deux semaines
- deux situations
- deux tiers
- deux types
- deuxieme annee
- deuxieme cure
- deuxieme semaine

- difference significative
- differentes
- differentes articulations
- differentes composantes
- differentes etudes
- differentes stations
- differents etablissements
- differents soins
- difficile
- difficultes
- diminution du nombre
- diminution significative
- disposer
- distance
- distance de la cure
- distance doigt
- domaine
- donne
- donnees
- donnees de la littérature
- dossiers age moyen
- douleur de la consommation d
- antalgiques
- douleur est ameliee
- douleur eva
- douleur la consommation
- durant 10 minutes
- duree
- duree 10
- duree 10 a 15
- duree 10 mn
- duree 15 minutes
- duree 15 mn
- duree 3 mn
- duree de 10 a 20
- duree de 10 a 20 minutes
- duree de 10 minutes
- duree de 15 a 20
- duree de 5 a 10 mn code
- duree de la cure
- duree de la raideur matinale
- duree des crises
- duree du bain
- duree du bain varie
- duree du soin
- evaux les bains
- evidence
- duree du soin est de 10 a 20 mn code
- duree du soulagement
- duree habituelle
- duree maximale
- eau du bain
- eau ou une boue
- eaux de dax
- ecole
- economique
- ecr comparant
- ecr ont ete publies
- ecr realises
- education nationale
- effet anti
- effet d un traitement thermal
- effet de la cure
- effet de la cure thermique
- effet global
- effet remanent
- effet taille egal
- effet therapeutique ou effet taille
- effets des techniques physiques
- effets lies
- efficacite de la cure thermique
- efficacite des boues
- efficacite du thermalisme
- efficacite du traitement
- efficacite du traitement thermal
- element important
- enfants
- enonce des recommandations
- enseignement
- enseignement de l hydrologie
- ensemble
- ensemble des curistes
- ensemble du corps
- espace
- essai comparant
- essai publie
- essais analyses
- essence
- essentiel
- etablissements
- etat
- etude portant
- etude statistique
- generale d une duree

- evidence un effet benefique
- eviter
- evolue
- examen des ressources
- exception
- existe
- existe pas a ce jour
- existence
- experts universitaires
- facon
- facon significative
- faculte de medecine
- faible pression
- faible puissance statistique
- faible quantite
- famille
- faveur
- faveur de la cure thermique
- faveur du traitement thermal une amelioration
- femmes
- femmes en fin de traitement du cancer du sein
- fin
- fin d application
- fin de cure
- fin de la cure thermique
- fin de traitement
- fois
- fois par semaine
- fonction de la nature
- fonction de la pathologie
- fond
- formation du personnel
- forte
- forte composante
- forte pression
- frais
- frais de deplacement
- francaise
- France
- frequente
- froide 20
- generale code
- indications affections
- indications concernent
- indications enuresie
- generale douche
- generales et locales
- global
- gonarthrose coxarthrose
- gonarthrose coxarthrose arthrose digitale
- grand confort
- grand hotel loreamar
- grand nombre
- grande
- grande frequence
- grande majorite
- grande quantite
- grande source
- grands
- groupe
- groupe 1 18 jours
- groupe cure
- groupe cure thermique
- groupe paroxetine
- groupe traite
- groupement
- groupement d interet
- groupes de patients
- guide
- guide de votre cure
- h 30
- habituelles
- hanche ou du genou
- handicap et la qualite de vie
- has ou de l eular
- haut niveau
- haute pression
- heure
- heure actuelle
- hollande
- hommes
- hotel
- hotel de tourisme
- idees tourisme
- idees tourisme en aquitaine
- idees tourisme en bretagne
- idees tourisme en rhone alpes
- idees tourisme sur la cote d azur
- important
- maladies de l appareil
- maniere

- indications et contre indications
- indications evaluees
- institut
- intensite des douleurs inflammatoires
- intention
- intention de traiter
- interet
- interet de la crenotherapie
- interet du thermalisme
- interet du thermalisme dans la prise en charge
- issue
- jet duree
- jeune
- jeune enfant
- jouer un role important
- journee
- jours
- jours de soins
- jours feries
- jours idees tourisme
- laboratoire auvergne thermale
- laboratoire municipal
- langue francaise
- lecture
- lieu a une cure
- lieu d hebergement
- lieux
- limite
- loire
- long
- long cours
- long de l annee
- long de la journee
- long terme
- lundi au samedi
- maires
- maison
- maison d enfants
- majeure
- majorite
- majorite des indications
- mal controlee par les traitements
- moyenne
- municipale
- muqueuses duree conventionnelle
- maniere generale
- marche
- marche national
- massages massages sous l eau
- materiel et methode
- matiere
- maximum
- medecin thermal de la station
- medecine thermale faits et preuves
- medicale francaise
- medicaments anti
- medico economique
- meilleure qualite de vie
- melange
- melange d eau thermale
- membres de thermauvergne
- mer
- mer morte
- mesuree dans le groupe
- mieux
- mieux comprendre
- mieux connaitre
- milieu familial
- minutes
- minutes code
- minutes temperature
- mn code
- mn les bains
- mn proposee
- mn temperature
- modalites
- mode
- mode d action
- modification
- mois
- mois apres la cure
- mois la premiere
- mois qui suivent
- moment
- montre
- montre en faveur
- montre que la cure
- motifs
- moyen terme
- ordre national
- organismes sociaux
- origine

- nationale
- nature
- neris les bains 03
- neris les bains royat
- niveau
- niveau des voies respiratoires
- nombre d applications
- nombre d articulations douloureuses
- nombre
- nombre d enfants
- nombre d essais randomises
- nombre de crises
- nombre de cures
- nombre de pathologies
- nombre de patients
- nombre de recommandations
- nombre de stations
- nombre de sujets
- nombreuses
- nombreuses annees
- nombreuses etudes
- nombreuses indications
- nombreux
- nombreux travaux
- note
- nouveau produit
- nouveau traitement
- nouveaux
- nouveaux espaces de vie
- nouveaux soins
- nouvelles
- nouvelles therapeutiques
- objectif
- objet
- objet d une evaluation
- obtenir
- oct 2009 etablissement thermal
- œuvre
- office de tourisme
- office de tourisme et du thermalisme
- de dax
- opinion
- ordre
- permettre de conclure
- personnes
- personnes agees
- perte
- origine arterielle
- parc naturel
- parcours
- paris
- parler
- part
- part entiere
- participer a l etude
- particulier
- particulier dans le domaine
- particulierement indiquee
- partie
- passer
- pathologies annexes
- pathologies associees
- patient age
- patient an pour le groupe cure
- patients ages
- patients ameliores
- patients atteints
- patients atteints de polyarthrite
- patients ayant recu
- patients du groupe
- patients du groupe paroxetine
- patients en cure
- patients inclus
- patients porteurs
- patients presentant
- patients qui ont effectuee
- patients recevant
- patients recevant le traitement thermal
- patients souffrant
- patients traitees
- pays
- pays de loire
- pays developpes
- perdus
- perdus de vue
- perimetre
- periode
- periode de temps
- periode hivernale
- permettre
- prend en compte
- prendre
- prendre conscience

- petit nombre
- piscine bain
- piscine code
- place
- place d activites
- place d une prothese
- place dans l arsenal therapeutique
- place dans les recommandations
- place du thermalisme
- point
- point de depart
- point de vue
- polyarthrite rhumatoide
- spondylarthrite ankylosante
- rhumatisme psoriasique
- poser le probleme
- possibilite
- possible
- posterieure
- posterieure du corps
- pourcentage
- pourcentage de patients
- poursuite
- pouvoir
- pouvoir beneficier
- pouvoirs publics
- predictive de l amelioration
- premier essai
- premier groupe
- premier jour
- premiere
- premiere annee
- premiere cure
- premiere etape
- premiere etude
- premiere fois
- premiere intention
- premiere phase
- premiere revue rhumatologique
- premiere semaine
- premiers symptomes
- prend
- question
- quotidienne
- raison
- rapport
- realisation
- prendre en compte
- presence
- president
- president sortant
- pression variable
- preuve
- prevention des affections
- prevention des sequelles
- primaire ou secondaire
- principalement
- principales indications du thermalisme
- principe
- pris
- pris en charge
- pris en charge par la securite sociale
- pris en compte
- prise de conscience
- prise en charge des troubles
- prise en charge par l assurance maladie
- prise en charge par la securite sociale
- prise en charge specifique
- probleme
- production
- produits
- professeur
- professeur boulange
- professeur christian
- professeur michel boulange
- professionnels
- professionnels du tourisme
- profiter
- programme
- prolonge
- promotion
- proposee
- publications
- publies
- puissance statistique
- qualite des soins
- qualite methodologique
- quantite
- ressources
- reste
- reste mal

- realisation des soins
- realize
- recevant le traitement
- recherche
- recherche bibliographique
- recherche bibliographique effectuee
- recherche d un consensus sur les indications du thermalisme
- recidivantes ou chroniques
- recommandation de grade
- recommandation du thermalisme
- recommandations
- recommandations de l anaes
- recommandations de l eular
- recommandations de l eular de 2005
- recommandations de la has
- recommandations de la has ou de l eular
- recommandations nationales
- recommandations professionnelles de la has
- recommandee par l eular
- recueil
- recul
- redacteur en chef
- reduction
- reduction de la consommation
- reference
- references bibliographiques
- regie municipale
- regional
- reguliere
- releve
- rembourse par la securite sociale
- remise
- repartis
- repartis en deux groupes
- reponse
- residences
- residences de tourisme
- responsables
- seances parmi piscine bain eau
- second essai
- secondaires
- securite
- sejour de trois semaines
- sejours de remise
- resultats a 6 mois
- resultats de cet essai
- resultats indiquent
- resultats montrent
- resultats moyens
- resultats obtenus
- resultats positifs
- resultats sont en faveur
- retour
- retrouver
- reunion
- revanche
- revue
- revues generales
- rhone alpes
- rhone alpes tourisme
- rhumatismes inflammatoires
- polyarthrite rhumatoide
- rhumatologie et sequelles
- rhumatologie phlebologie
- rhumatologie phlebologie gynecologie
- rhumatologiques et thermales
- riche en oligo elements
- riche en radon
- riches
- roadshow france destinations eaux
- role
- role important
- route
- royat
- royat chamalieres
- saint
- saint honore
- saint jean de luz
- saint malo
- salle
- sante anaes
- satisfaction
- satisfaction liee a l information recue
- scientifique
- scientifique du thermalisme
- scientifique thermique
- suis d accord
- suites de la chirurgie
- suivant l inclusion
- suivant la cure

- sejours sante de l auvergne thermale
- semaines
- semaines de cure
- serie
- service
- seul
- seul essai
- seul traitement
- significativement superieure
- site internet
- site internet www
- site www
- sites
- situation
- situer la place
- six mois
- sociale
- societe
- societe francaise
- socio economiques
- soin info
- soins a base
- soins par jour
- soins particuliers
- soins proposes
- soins utilisant
- source hepar
- spa hotel
- sport
- stade ii
- station de dax
- station thermale de dax
- stations francaises
- stations thermales d auvergne
- stations thermales francaises
- statistique
- statistiquement significative
- structures
- succes
- suis
- traitement des affections
- traitement des maladies
- traitement efficace
- traitement fondamental
- traitement habituel
- traitement recu
- traitements proposes
- sujets atteints
- sujets venus
- superieure
- superiorite
- survenue
- susceptibles
- susceptibles d etre ameliores
- syndicat
- syndrome post
- temperature 37
- temperature comprise
- temperature varie
- temps minimum
- tenir compte
- terdax le peloide de dax
- termes de douleur et de fonction
- terre
- theme
- therapeutiques proposees
- thermale en rhumatologie
- thermale et climatique
- thermalisme apporte
- thermalisme dans la prise en charge
- thermalisme de dax
- thermalisme francais
- thermalisme peut etre propose dans la prise en charge du lombalgique chronique car il a un effet antalgique et contribue a restaurer la fonction
- thermauvergne
- thermaux publies
- thermaux randomises
- thermes d amelie les bains
- thermes marins de saint
- tient compte
- tirer benefice de la crenotherapie
- totales
- tourisme
- tourisme francais
- traitement de la douleur
- traitement de la lithiase
- traitement de reference
- vie
- vie quotidienne
- vie sociale
- ville
- ville de dax

- travail
- travaux
- travaux de recherche
- travaux scientifiques
- trois
- trois centres
- trois cures
- trois essais
- trois formes
- trois groupes
- trois indications
- trois mois
- trois semaines
- trois semaines de cure
- trois specialites
- troubles gastro
- type
- type de traitement
- universitaires
- universite
- ussat les bains
- utilisation des eaux
- utilise l eau
- utilise le test
- utilisees
- vals les bains
- varie
- vaste programme
- venus
- versus l absence de traitement thermal
- versus la poursuite du traitement habituel
- versus un groupe
- versus un traitement
- vice president
- vichy
- vichy 03
- vichy spa hotel
- vingt six essais
- visite guidee
- vittel
- vittel en 2002
- voies

immersion
indication
insufflation
jet
jusqu'à
lithiase
lombalgie
lombalgie chronique
l'absence
l'action
l'amélioration
l'arthrose
l'association
l'eau
l'eau thermale
l'effet
l'efficacité
l'eular
l'indice
l'on
l'établissement
l'état
l'étude
l'évaluation
maladie
massage
membre inférieur
milieu thermal
mn
muqueuse
médecin thermal
médecine thermale
niveau de preuve
n'est
pathologie
patient
phlébologie
piscine
polyarthrite
polyarthrite rhumatoïde
pulvérisation
péloïde
recherche bibliographique
rhumatisme
rhumatologie
rééducation
soin
soin thermal
spondylarthrite
station
station thermale
séquelles
température
thalassothérapie
thermalisme
thérapeutique
traitement
traitement thermal
trouble
énurésie

c) Extrait de la fenêtre Structuration du Corpus PTC.

Candidat de regroupement	Fréq.	Terme inclus
cure	1014	semaine de cure - cure de diurèse - orientation de cure - cure de boisson - cure thermique - indication de cure - cure contrôlée - cure hydrominérale - cure de prévention - cure de thalassothérapie - fin de cure - cure consécutive - nombre de cures - motif de cure
traitement	643	traitements locaux - traitement médicamenteux - traitement efficace - traitement de fond - l'absence de traitement - traitement thermal - traitement médical - traitement habituel - traitement chirurgical - traitement fondamental - traitement symptomatique - type de traitement - traitements proposés - traitement classique
soin	571	soin spécifique - soin complémentaire - soin local - soins d'hydrothérapie - soins de suite - soin thermal - soin collectif - soin sédatif - soin stimulant - soins particuliers - soin proposé - soin hydrothérapique - soins quotidiens - jours de soins - soins associés - soins généraux - soins crénothérapiques - centre de soins
patient	449	nombre de patients - patients atteints - groupe de patients - patients améliorés - pourcentage de patients - patient âgé
indication	421	indication de cure thermique - indication majeure - indication thermique - rhumatologie indications - indication classique - indications rhumatologiques - indication de cure - indication thérapeutique - indication principale - indications évaluées
eau	391	eau courante - eau chaude - eau minérale - eau thermique - consommation d'eau - eau de mer - eau chlorurée - eaux hyperthermales - eaux mères
cure thermique	347	indication de cure thermique - motif de cure thermique
thermalisme	340	thermalisme rhumatologique - thermalisme social - thermalisme français
bain	330	bain bouillonnant - bain de gaz sec - bain local - bain de gaz - bain simple - bain d'eau - bain d'eau - bains carbo-gazeux - bains de boue - bain de vapeur - bain complet - bain thermal - bain général - maillot de bain - bains soufrés
station	326	station thermique - stations françaises - nombre de stations
effet	322	effet thérapeutique - effet secondaire - effet stimulant - effet sédatif - effet antalgique - effet bénéfique - effet antispasmodique - effet rémanent - effets positifs - effets liés - effets microcirculatoires - effets indésirables - effet décongestionnant - effet spécifique - effet vasodilatateur - effet clinique
douche	308	douche térébenthinée - douche de vapeur - douche générale - douche sous-marine - douche filiforme - douche locale - douche pénétrante - douche vaginale - douche thermique
trouble	274	trouble dépressif - troubles digestifs - troubles fonctionnels - trouble anxieux - trouble trophique - troubles vasculaires - troubles statiques - troubles somatoformes - trouble métabolique
groupe	273	groupe thermal - groupe contrôle - groupe intervention - groupe de patients - groupe témoin - l'autre groupe - groupe traité
maladie	259	maladie chronique - l'assurance maladie - maladie métabolique - maladie osseuse - maladie lithiasique - maladie neurologique - maladie inflammatoire - maladies cardio-artérielles - cas de maladie
pathologie	252	pathologie dégénérative - pathologie vasculaire - pathologie artérielle - pathologie veineuse - pathologies articulaires - pathologie digestive - pathologie chronique - pathologie observée - pathologie respiratoire - pathologies rhumatologiques
curiste	246	
durée	245	durée d'application - d'une durée - durée maximale - d'une durée - durée conventionnelle
jour	242	jours de carbothérapie - jours fériés - jours consécutifs - jours de soins
douleur	229	douleur chronique - douleurs abdominales - terme de douleur - douleur

		rhumatismale - douleur articulaire
étude	227	études randomisées - étude prospective - étude comparative - études d'efficacité - étude randomisée
médecin	224	médecin traitant - médecin généraliste - médecin thermal - médecin prescripteur - médecins thermalistes - médecin investigateur
résultat	214	résultats moyens - résultats positifs - résultat nul
charge	205	charge globale - charge thermique - charge médicale
mois	203	
prise	195	accord de prise - prise de naproxene - d'une prise
l'eau	190	température de l'eau - l'eau thermique - l'eau minérale - l'eau de mer - contact de l'eau
essai	179	essai thermal - essai clinique - essai randomisé - essai publié - essais analysés - essai israélien
code	178	
cas	169	cas de lithiase - cas particulier - cas de maladie
piscine	165	piscine thermique - piscine de mobilisation - piscine de rééducation - piscine extérieure - piscine d'eau
crénothérapie	164	
amélioration	162	amélioration clinique - amélioration significative
qualité	157	qualité méthodologique - qualité de vie - critère de qualité
mn	157	
semaine	153	semaine de cure
massage	153	baume de massage - massage abdominal - massage manuel - massage général
action	149	action mécanique - action vasodilatatrice - action sédative - action spécifique - mode d'action - action diurétique
vie	147	indice de qualité de vie - hygiène de vie - qualité de vie - rythme de vie
traitement thermal	146	l'absence de traitement thermal
boue	141	boue thermique - application de boue - bains de boue - cataplasmes de boue
minute	140	
travail	136	travaux scientifiques - travaux de recherche
d'eau	134	vapeur d'eau - d'eau minérale - base d'eau - d'eau thermique - jet d'eau - bain d'eau - bain d'eau - d'eau soufrée - piscine d'eau
affection	133	affection neurologique - affections chroniques - affections digestives - affection rhumatismale
température	132	température de l'eau - température digitale
d'une	132	d'une durée - d'une thérapeutique - d'une part - d'une durée - d'une prise
thérapeutique	130	effet thérapeutique - l'effet thérapeutique - thérapeutique médicamenteuse - orientation thérapeutique - thérapeutique thermique - d'une thérapeutique - éducation thérapeutique - thérapeutiques classiques - efficacité thérapeutique - situation d'échec thérapeutique - indication thérapeutique - stratégie thérapeutique - échec thérapeutique - modalités thérapeutiques - thérapeutique locale - l'efficacité thérapeutique
rhumatologie	129	rhumatologie indications - rhumatologie thermique
recommandation	128	recommandations de l'anaes - force de recommandation - recommandations professionnelles - recommandation de l'eular - recommandations nationales
recherche	127	recherche thermique - institut de recherche - recherche bibliographique - recherche médicale - recherche rhumatologique - recherches cardiovasculaires - travaux de recherche
membre	127	membre supérieur - membre inférieur
nombre	121	nombre de patients - nombre de crises - nombre de sujets - nombre de stations - nombre de cures
forme	121	
séjour	120	séjour thermal - séjour de remise
station thermique	118	station thermique française
rééducation	116	centre de rééducation - rééducation fonctionnelle - piscine de rééducation - service de rééducation - rééducation respiratoire
santé	115	santé publique - problème de santé
établissement	114	établissement thermique

jet	110	jet d'eau
gaz	108	gaz sec - bain de gaz - insufflation de gaz - gaz carbonique - injections de gaz - gaz thermal
sujet	108	sujets lithiasiques - nombre de sujets - sujets venus
centre	107	centre de thalassothérapie - centre thermal - centre de rééducation - centre de rééducation fonctionnelle - centre ville - centre de remise - centre de soins
évaluation	105	évaluation clinique
contre-indication	104	contre-indications générales - contre-indications spécifiques
état	103	état général - état aigu
pression	97	pression systolique - pression variable
problème	96	problème dermatologique - problème de santé - problème psychologique
consommation	95	consommation d'antalgiques - consommation médicamenteuse - consommation d'eau - consommation de médicaments
type	94	type de traitement
médecin thermal	91	
critère	88	critère de jugement principal - critère de jugement - critères d'inclusion - critère de non-inclusion - critère de qualité - critère principal
com	88	
eau thermale	87	
séquelles	86	séquelles de traumatisme - séquelles douloureuses - séquelles fonctionnelles - séquelles motrices - séquelles de brûlures
application	81	application de boue thermique - application locale - application de boue
niveau	81	niveau de preuve - niveau de preuve scientifique
cadre	80	
efficacité	79	efficacité supérieure - efficacité thérapeutique
orientation	78	orientation de cure - orientation thérapeutique
arthrose	77	arthrose digitale - arthrose symptomatique - arthrose vertébrale - arthrose lombaire
soin thermal	76	
prescription	76	prescription thermique - prescription médicale
lithiase	76	lithiase rénale - lithiase résiduelle - cas de lithiase - lithiase urique - lithiase urinaire
pratique	75	pratique thermique - pratique médicale
établissement thermal	74	
d'eau thermale	73	
séance	73	
facteur	72	facteur de risque
insuffisance	71	insuffisance rénale - insuffisance respiratoire - insuffisance veineuse - insuffisance cardiaque - insuffisance coronarienne
marche	70	périmètre de marche - couloir de marche - parcours de marche
balnéothérapie	69	balnéothérapie isolée - balnéothérapie associée
médecine	69	médecine thermique
l'effet	67	l'effet thérapeutique
gonarthrose	66	
intervention	66	groupe intervention - intervention chirurgicale
rhumatisme	66	rhumatisme psoriasique - rhumatisme inflammatoire
chirurgie	66	chirurgie orthopédique
malades	65	
période	64	période d'inclusion - période hivernale
main	63	
membre inférieur	62	
produit	62	produit thermique
lombalgie	61	lombalgie commune - lombalgie chronique
témoin	61	groupe témoin
preuve	59	preuve scientifique - niveau de preuve
muqueuse	59	muqueuse respiratoire - muqueuses bucco-linguales - muqueuse buccale - muqueuse nasale

population	59	population thermique
vapeur	58	vapeur d'eau - douche de vapeur - vapeur thermique - bain de vapeur
l'eau thermique	58	contact de l'eau thermique
corps	57	corps médical
médicament	57	médicament thermique - consommation de médicaments
domaine	56	
milieu	56	milieu thermique - milieu familial
phénomène	56	
polyarthrite	55	polyarthrite rhumatoïde
immersion	55	
prévention	55	cure de prévention
donnée	55	banque de données - base de donnée - données informatiques
fibromyalgie	54	
élément	54	éléments minéraux
source	53	source thermique
conclusion	53	
diminution	53	
thalassothérapie	52	centre de thalassothérapie - cure de thalassothérapie
atelier	52	ateliers d'éducation
voie	51	voies urinaires - voies respiratoires - voies aériennes
syndrome	51	syndrome dépressif
tourisme	51	idées tourisme
gaz thermique	51	injection sous-cutanée de gaz thermique - injections de gaz thermique
bénéfice	50	
l'eular	49	recommandation de l'eular
méthode	49	méthode d'évaluation
base	49	base de donnée - base d'eau
coxarthrose	48	
mobilisation	47	piscine de mobilisation
différence	46	différence significative
professeur	46	
l'étude	45	
évolution	45	
infection	45	infection urinaire
revue	45	revue systématique
sécurité sociale	45	
péloïde	44	
pied	43	
peau	43	
boisson	42	cure de boisson
manifestation	42	manifestations cliniques
coût	42	
fonction	42	fonction articulaire
kinésithérapeute	42	
qualité de vie	42	
phase	41	phase aiguë
expérience	41	
stade	40	
polyarthrite rhumatoïde	40	
phlébologie	40	
publication	40	
réduction	40	
cataplasme	39	cataplasmes de boue
distance	39	
remise	39	séjour de remise - centre de remise
test	39	
éducation	39	éducation thérapeutique - éducation sanitaire

l'évaluation	39	
handicap	39	
lésion	39	
augmentation	38	augmentation significative
symptôme	37	
médecine thermique	37	
pulvérisation	37	pulvérisation externe - pulvérisation nasale
mer	37	l'eau de mer - eau de mer
surveillance	37	surveillance médicale
énurésie	37	antécédents familiaux d'énurésie
l'action	36	
p	36	
complément	36	
bien-être	36	
tableau	36	
contact	36	contact de l'eau thermique - contact de l'eau
particulier	36	soins particuliers - cas particulier
technique	35	technique thermique - plateau technique
l'efficacité	35	l'efficacité thérapeutique
l'établissement	35	l'établissement thermal
l'arthrose	35	l'arthrose digitale
poussée	35	poussée évolutive - poussée inflammatoire
cure de boisson	35	
forfait	35	forfait thermal
repos	34	
boue thermique	34	application de boue thermique
destination	34	destination thermique
score	34	
l'état	34	l'état général
articulation	33	
référence	33	
sommeil	33	
complication	33	complication digestive
douche générale	33	
calcul	33	
hydrothérapie	33	hydrothérapie sédative
baignoire	33	
ecr	32	ecr thermal
agent	32	agent thermal
eau minérale	32	
artériopathie	32	artériopathie oblitérante
hydrologie	31	société française d'hydrologie - société d'hydrologie - institut d'hydrologie
thermes	31	thermes d'amélie-les-bains
paramètre	31	
propriétés	31	
spondylarthrite	31	spondylarthrite ankylosante
diabète	31	
chaleur	31	
dermatologie	31	
atteinte	31	
d'application	31	durée d'application
détente	30	
prothèse	30	prothèse totale
consensus	30	
suites	30	
niveau de preuve	29	niveau de preuve scientifique
d'éducation	29	ateliers d'éducation - livret d'éducation
utilisation	29	

relaxation	29	relaxation musculaire
groupe témoin	29	
lombalgie chronique	29	
personne âgée	28	
clinique	28	amélioration clinique - essai clinique - observation clinique - l'examen clinique - évaluation clinique - manifestations cliniques - effet clinique
n'est	28	
nouveauté	28	
circulation	28	circulation de suppléance
injection	28	injections de gaz - injections de gaz thermal
l'association	28	
jambe	28	jambes lourdes
guide	27	
fréquence	27	
étuve	27	étuve locale - étuves thermales
milieu thermal	27	
genou	27	
tarif	27	
l'absence	27	l'absence de traitement - l'absence de traitement thermal
visée	27	
cancer	27	
l'indice	27	
jusqu'à	27	
disposition	27	
l'amélioration	26	
douche locale	26	
suivi	26	suivi médical
grade	26	
otite	26	otite chronique
échelle	26	échelle visuelle
diagnostic	25	
voies respiratoires	25	voies respiratoires supérieures
consultation	25	consultation médicale
climat	25	climat marin
balnéation	25	balnéation chaude
qu'il	25	
l'on	25	
recherche bibliographique	25	
poursuite	24	
insufflation	24	insufflation de gaz - insufflation tubaire
diurèse	24	cure de diurèse
l'autre	24	l'autre groupe
idées tourisme	24	
hanche	24	
anxiété	24	
traumatisme	24	séquelles de traumatisme - traumatismes ostéo-articulaires
composante	24	
placebo	24	
brûlure	24	séquelles de brûlures
carbothérapie	24	jours de carbothérapie - carbothérapie thermique
biais	24	
preuve scientifique	24	niveau de preuve scientifique
c'est	24	
essai clinique	24	essais cliniques randomisés
d'évaluation	24	méthode d'évaluation
vasodilatation	23	vasodilatation cutanée

rhumatisme inflammatoire	23	
effet bénéfique	23	
l'établissement thermal	23	
critère de jugement	23	critère de jugement principal
bain d'eau	23	
application de boue	23	application de boue thermique
dermatose	23	
modification	23	
cure contrôlée	23	
rééducation fonctionnelle	22	centre de rééducation fonctionnelle
quantité	22	
l'ensemble	22	
couloir	22	couloir de marche
asthme	22	
spécialité	22	
mobilité	22	mobilité articulaire
traitement habituel	22	
adaptation	22	
colite	22	colite chronique
traitement médical	22	
tolérance	22	
insuffisance veineuse	22	insuffisance veineuse chronique
laboratoire	22	
réalisation	22	
piscine de mobilisation	21	
drainage	21	
eczéma	21	
tissu	21	
stress	21	
fragments	21	fragments lithiasiques - fragments résiduels
dos	21	mal de dos
ostéoporose	21	
service médical	21	service médical rendu
cabine	20	cabine individuelle
couloir de marche	20	
thermalisme rhumatologique	20	
questionnaire	20	
composition	20	composition chimique
l'aide	20	l'aide d'un
prurit	20	
thérapeutique thermique	20	
niveau de preuve scientifique	20	
l'évolution	20	l'évolution intergroupes
clientèle	20	
état général	20	
reflux	20	reflux gastro-œsophagien
porteur	20	
rhumatisme psoriasique	20	
modalité	20	modalités thérapeutiques

dépression	20	
agent thermal	20	
radon	20	
comparaison	20	
dose	20	
effet antalgique	19	
apport	19	
aérosol	19	aérosol sonore
lithotripsie	19	lithotripsie extracorporelle
spondylarthrite ankylosante	19	
l'intérêt	19	
hébergement	19	
l'application	19	l'application locale
autonomie	19	
flux	19	
gynécologie	19	
fatigue	19	
récupération	19	
kinésithérapie	19	kinésithérapie respiratoire
thalassa	18	
constipation	18	
rhinite	18	rhinite chronique
l'indication	18	
périmètre	18	périmètre de marche
localisation	18	localisations prescrites
ulcère	18	
bronchite	18	bronchite chronique
répétition	18	
pratique thermique	18	
sinus	18	
indication de cure	18	indication de cure thermique
l'un	18	
essai thermal	18	essais thermiques randomisés
plage	18	
produit thermal	18	
pourcentage	18	pourcentage de patients
l'adour	18	limon de l'adour
l'une	17	
consommation d'antalgiques	17	
l'hydrothérapie	17	
cicatrisation	17	
raideur	17	raideur matinale
degré	17	
fréquentation	17	
d'un	17	l'aide d'un
bienfait	17	
cicatrice	17	
méthodologie	17	
troubles fonctionnels	17	
rachis	17	rachis lombaire
cystite	17	
robinet	17	
psoriasis	17	
débit	17	débit sanguin
aérobain	17	

effet sédatif	17	
confort	17	
soufre	17	
l'objet	17	
protocole	16	
service médical rendu	16	
doigt	16	
jet d'eau	16	
recommandation de l'eular	16	
dilatation	16	
calice	16	fonds de calice
collaboration	16	
application locale	16	application locale unique - application locale multiple
orientation thérapeutique	16	
périnée	16	
l'anaes	16	recommandations de l'anaes
douche filiforme	16	
plaques	16	
irrigation	16	irrigation vaginale
varices	16	
consommation médicamenteuse	16	
hospitalisation	16	
térébenthine	16	
facteur de risque	16	
supériorité	16	
l'âge	15	
goutte	15	
l'assurance	15	l'assurance maladie
douche sous-marine	15	
déroulement	15	
l'eau minérale	15	
l'inclusion	15	
hygiène	15	hygiène de vie
prescription médicale	15	
variation	15	
trouble trophique	15	troubles trophiques cutanés
trouble anxieux	15	
d'action	15	mode d'action
l'orientation	15	
l'état général	15	
l'intensité	15	l'intensité douloureuse
profondeur	15	
amélioration significative	15	
consommation d'eau	15	
bassin	15	
inhalation	15	inhalation collective
vieillesse	15	
vapeur thermique	15	
symptomatologie	15	
sinusite	14	sinusite chronique

orl	14	
inflammation	14	
l'appareil	14	
sein	14	
rhumatologue	14	
thrombose	14	thrombose veineuse
utilité	14	
randomisation	14	
guérison	14	
mm	14	
sphère	14	
l'activité	14	l'activité physique
ecr thermal	14	
périmètre de marche	14	
cristallisation	14	
l'incapacité	14	l'incapacité fonctionnelle
adulte	14	
promenade	14	
litre	14	
calcium	14	oxalate de calcium
séquelles de traumatisme	13	
intensité	13	
l'insuffisance	13	l'insuffisance veineuse
médecin traitant	13	
groupe contrôle	13	
bronches	13	
d'origine	13	
d'efficacité	13	études d'efficacité
eau chaude	13	
stase	13	stases veineuses
pélothérapie	13	
limon	13	limon de l'adour - limon thermal
l'incapacité fonctionnelle	13	
arthrose digitale	13	
d'amélioration	13	
urine	13	urines claires
concentration	13	
l'utilisation	13	
satisfaction	13	
bain local	13	
récidive	13	
faculté	13	
prévalence	13	
durée d'application	13	
anti-inflammatoires	13	
gymnastique	13	
gaz sec	13	bain de gaz sec
antécédent	13	antécédents familiaux
presse thermique	13	
ml	13	
insuffisance rénale	12	
hammam	12	
rechute	12	
groupe intervention	12	
allergie	12	

insufflation de gaz	12	
l'assurance maladie	12	
société française	12	société française d'hydrologie
rhumatologie indications	12	
altitude	12	
l'information	12	l'information reçue
gaz carbonique	12	
l'analyse	12	
réadaptation	12	
croyances	12	croyances de peur
gastrite	12	
maladie métabolique	12	
dermatite	12	dermatite atopique
centre de rééducation	12	centre de rééducation fonctionnelle
s'il	12	
confrère	12	
caractéristiques	12	
neurologie	12	
cure de diurèse	12	
stérilité	12	
schéma	12	schéma corporel
centre thermal	12	
contractures	12	contractures musculaires
muscle	12	
kinébalnéothérapie	12	
affection neurologique	12	
destination thermale	12	
oligo-éléments	12	
qualité méthodologique	12	
psychiatrie	12	
dérivé	12	dérivé thermal
douche térébenthinée	12	
thrombose veineuse	12	thrombose veineuse profonde
climatologie	12	climatologie médicales
surveillance médicale	11	
d'être	11	
indication majeure	11	
prescripteur	11	médecin prescripteur
indication thermale	11	
dépendance	11	
parodontopathies	11	
température de l'eau	11	
rein	11	
irrigation vaginale	11	
mg	11	
soin spécifique	11	
ischémie	11	
l'heure	11	l'heure actuelle

affusion	11	
thalasso	11	
modelage	11	
trouble dépressif	11	
illutation	11	illutation locale
gel	11	gel d'ains
piscine thermale	11	
sclérose	11	
d'inclusion	11	critères d'inclusion - période d'inclusion
l'effet thérapeutique	11	
praticien	11	
vasomotion	11	
d'altitude	11	
carbone	11	dioxyde de carbone
germe	11	
critère de jugement principal	11	
sensation	11	
soin local	11	
traitement médicamenteux	11	
compresse	11	
nombre de patients	11	
principe actif	11	
l'avis	11	l'avis global
bain de gaz	11	bain de gaz sec
disponibilité	11	
baume	11	baume de massage
s'adresse	10	
charge globale	10	
maladie chronique	10	
semaine de cure	10	
obstructions	10	obstruction nasale
vapeur d'eau	10	
recherche thermique	10	
qu'elle	10	
claudication	10	claudication intermittente
dioxyde	10	dioxyde de carbone - dioxyde de carbone naturel
hypercalciurie	10	
motivation	10	
obésité	10	
d'hydrothérapie	10	soins d'hydrothérapie - d'hydrothérapie générale
tube	10	tube digestif
sécheresse	10	
d'autre	10	d'autre part
l'examen	10	l'examen clinique
spasticité	10	
l'élaboration	10	
fragments lithiasiques	10	fragments lithiasiques résiduels
soin complémentaire	10	
particules	10	
exercice physique	10	
séjour thermal	10	
berges	10	
allergène	10	

veine	10	
sevrage	10	
groupe thermal	10	
algues	10	algues thermales
acide	10	acide oxalique - acide urique
cystalgies	10	cystalgies à urines claires
l'éducation	10	
lavage	10	
s'est	10	
thérapie	10	
d'eau minérale	10	
troubles digestifs	10	
l'activité physique	10	
exposé	10	
cervicalgie	10	cervicalgie chronique
limitation	9	
pénétration	9	
enveloppement	9	
arthropathies	9	
l'année	9	
capacité fonctionnelle	9	
recommandations de l'anaes	9	
non-indications	9	
algodystrophie	9	
névralgie	9	
bain bouillonnant	9	
carie	9	
l'insuffisance veineuse	9	
qu'ils	9	
amélioration clinique	9	
accompagnement	9	
golf	9	
altération	9	
pathologie artérielle	9	
santé publique	9	
pharyngite	9	pharyngite chronique
lichen	9	lichen plan
médecin généraliste	9	
périarthrite	9	périarthrite scapulo-humérale
survenue	9	
force de préhension	9	
sudation	9	
otite chronique	9	
insuffisance respiratoire	9	
gêne	9	
allocution	9	
intervention chirurgicale	9	
chimiothérapie	9	
lithiase rénale	9	
algies	9	algies pelviennes

magnésium	9	
réchauffement	9	taux de réchauffement
traitements locaux	9	
effet thérapeutique	9	
injection sous-cutanée de gaz thermal	9	
reflux gastro-œsophagien	9	
trompe	9	
suppléance	9	circulation de suppléance
d'hébergement	9	
muqueuse respiratoire	9	
bain de gaz sec	9	
infection urinaire	9	
banque de données	9	
l'enfant	9	
asthénie	9	
stomatite	9	
sinusite chronique	9	
index	9	
sécrétion	9	
intolérance	9	
cabine individuelle	9	
selle	9	
laser	9	laser doppler
atténuation	9	
centre de thalassothérapie	9	
paraffine	9	
cervicalgies	9	
intervenant	9	
vessie	9	
dermatite atopique	9	
l'échelle	9	l'échelle visuelle
nettoyage	9	
soulagement	9	
validité	9	
hypertension	9	hypertension artérielle
eau courante	9	
indication de cure thermique	9	
classification	9	
bronchite chronique	9	
l'aérosol	9	
l'étuve	9	
fosse	8	fosse nasale
l'intérieur	8	
l'épaule	8	l'épaule douloureuse
technique thermique	8	
antibiothérapie	8	
l'aide d'un	8	
recommandations professionnelles	8	
groupe de patients	8	
ichtyose	8	

force de recommandation	8	
l'arthrose digitale	8	
spasme	8	
l'absence de traitement	8	l'absence de traitement thermal
sclérodermie	8	
l'office	8	
maturation	8	
resort	8	
paroxétine	8	
régie	8	régie municipale
baume de massage	8	
consultation médicale	8	
d'eaux	8	
thermothérapie	8	
cardiopathie	8	
camping	8	
cavité	8	cavité buccale
hémiplégie	8	hémiplégie vasculaire
d'air	8	d'air comprimé
pharyngite chronique	8	
séquelles douloureuses	8	
rampe	8	
effet stimulant	8	
brûlé	8	
indications rhumatologiques	8	
royat-chamalières	8	
d'activité	8	
d'activités	8	
laryngite	8	laryngite chronique
humage	8	
l'intervention	8	
consolidation	8	
néphropathie	8	
détersion	8	
ménopause	8	
pathologie vasculaire	8	
société française d'hydrologie	8	
psychothérapie	8	
dioxyde de carbone	8	dioxyde de carbone naturel
l'adulte	8	
irritation	8	
charge thermique	8	
embout	8	
l'origine	8	
hygiène de vie	8	
membre supérieur	8	
indice de qualité de vie	8	
société d'hydrologie	8	

prescription thermale	8	
insuffisance veineuse chronique	8	
qu'on	8	
d'autres	8	
bain simple	8	
base d'eau	8	
exploration	8	
candidose	8	
lithiase résiduelle	8	
soins de suite	8	
transit	8	transit intestinal
phobies	8	
claudication intermittente	8	
hépatite	8	
aveugle	8	
sophrologie	8	
institut de recherche	8	
d'accueil	8	
phlébite	8	
paroi	8	
insomnie	8	
contention	8	
globalité	7	
somatisation	7	
bactéries	7	
qu'une	7	
traitement de fond	7	
étude prospective	7	
d'autre part	7	
variante	7	
énurétique	7	
infarctus	7	
sensibilisation	7	
lourdeur	7	
contractures musculaires	7	
rectocolite	7	rectocolite hémorragique
ph	7	
n'y	7	
médicament thermal	7	
suivi médical	7	
aggravation	7	
injections de gaz	7	injections de gaz thermal
l'intensité douloureuse	7	
effet secondaire	7	
annexe	7	
chronicité	7	
schéma corporel	7	
pin	7	
l'hôpital	7	l'hôpital thermal
sédentarité	7	
action mécanique	7	

perfusion	7	
essais cliniques randomisés	7	
segment	7	
vaisseau	7	
tuyau	7	
d'une durée	7	
métabolisme	7	
peignoir	7	
l'île	7	
hypodermite	7	
puissance statistique	7	
lymphœdèmes	7	
station thermale française	7	
canule	7	
acné	7	
étude comparative	7	
patients atteints	7	
fibrose	7	
glossite	7	
augmentation significative	7	
efficacité supérieure	7	
études randomisées	7	
contre-indications générales	7	
rétraction	7	
d'entre	7	
base de donnée	7	
soins d'hydrothérapie	7	
oxalate	7	oxalate de calcium
forfait thermal	7	
hydromassages	7	
affections chroniques	7	
lombalgie commune	7	
rhumatisant	7	
l'artériopathie	7	
lombalgique	7	lombalgique chronique
douche de vapeur	7	
marqueur	7	
âge moyen	7	
colopathies	7	colopathies fonctionnelles
surpoids	7	
coliques néphrétiques	7	
l'accès	7	
d'auvergne	7	
radiothérapie	7	
raideur matinale	7	
angine	7	
application de boue thermale	7	

fosse nasale	7	
ticket modérateur	7	
fonction articulaire	7	
tendinite	7	
rhino-pharyngites	7	rhino-pharyngites récidivantes
mobilité articulaire	7	
boulou	7	
psychotropes	7	
insu	7	double insu
population thermale	7	
incidence	7	
bibliographie	7	
l'organisme	7	
d'incontinence	7	d'incontinence urinaire
nutrition	7	
douleur chronique	7	
corticothérapie	7	
étuve locale	7	
d'ailleurs	7	
mal de dos	7	
l'auvergne	7	l'auvergne thermale
pureté	7	
composant	7	
l'occasion	7	
médication	7	
indication classique	7	
thérapeutique médicamenteuse	7	
hyperoxalurie	7	
l'offre	7	
électrothérapie	7	
séjour de remise	7	
artérite	7	
l'enfance	7	
voies urinaires	7	
oct	7	
traitement efficace	7	
l'air	7	
pathologie dégénérative	7	
l'institut	7	
l'inflammation	7	
piscine d'eau	6	
zona	6	
cf	6	
rectocolite hémorragique	6	
escarres	6	
chirurgiens- dentistes	6	
douche pénétrante	6	
problème de santé	6	
pathologie chronique	6	
syndrome dépressif	6	

d) Fenêtre Bigrammes produite pour le Corpus PTC.

Verbe	Nom	Fréquence	Score d'association
tirer	bénéfice-O	14	106.674010442
m	d'altitude-O	8	92.2256274014
doucher	jet-O	11	69.7008403869
poser	problème-O	10	69.0680408823
curer	groupe-S	17	63.6329653191
restaurer	fonction-O	5	62.7429110058
doucher	pression-O	9	57.0688096609
bain	douche-O	9	54.1252553209
curer	d'une-S	16	53.6836990589
d'une	minute-O	16	53.1841251117
l'essai	clinique-O	7	50.3374339043
maintenir	mois-O	6	45.8883761326
prescrire	cure-O	9	42.3475762457
b	grade-S	4	41.9252447158
d'articulations	nombre-S	4	41.482818012
bain	aérobain-O	5	40.1661020541
d'affections	séquelles-S	4	40.146217193
code	douche-O	5	38.3184298419
constituer	indication-O	11	33.4276604212
s'agit	d'une-O	6	30.015357458
doucher	vapeur-O	5	29.5364035805
jouer	remise-O	4	29.342172108
chroniquer	insuffisance-S	6	29.1077573609
améliorer	état-O	6	29.084278728
soulager	douleur-O	4	28.9519762675
suivre	cure-O	9	28.853326614
comparer	traitement-O	8	28.7501202917
figurer	recommandation-O	4	27.670987172
l'essai	déroulement-S	4	27.0813758244
répartir	patient-O	4	26.78347439
participer	l'étude-O	4	26.5064211185
utiliser	l'eau-O	5	25.4645709064
n'a	recherche-S	6	25.4151638958
indiquer	résultat-S	6	25.2850024267
chroniquer	pathologie-S	7	25.1274584065
partir	revue-O	5	24.3967892393
piloter	étude-S	4	24.3175713218
constituer	contre-indication-O	5	20.5364060985
chroniquer	l'épaule-S	4	20.4747565444
proposer	cure-O	9	19.354434887
concerner	indication-S	7	18.4282272427
doucher	d'une-S	7	15.6222341951
proposer	thermes-S	4	15.5540994196
comprendre	soin-O	6	15.4073660571
représenter	indication-O	6	14.7996265907

bénéficier	d'une-O	5	14.2930881436
montrer	résultat-S	6	13.6147990306
chroniquer	affection-S	4	13.5071663382
d'une	mn-O	6	13.3363778184
indiquer	patient-O	4	13.061626236
comparer	essai-S	5	12.9035605394
d'une	l'objet-S	5	12.8804214702
s'agit	soin-O	4	12.1685376989
pratiquer	soin-O	4	12.1685376989
comparer	patient-O	4	11.491550773